ISSN 0130-2620

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

274

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Издаются с 1939 года

Выпуск
274

Главный редактор
Н. А. МАКАРОВ

ИА РАН

МОСКВА 2024

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

УДК 902/904
ББК 63.4
К78

Краткие сообщения Института археологии
Вып. 274. 2024

Издание основано в 1939 г.
Выходит 4 раза в год

Журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК РФ.
Специальность 5.6.3. Археология

Главный редактор:
академик РАН Н. А. Макаров

Редакционный совет:
д-р П. Бан, проф. М. Вагнер, д. и. н. М. С. Гаджиев, проф. О. Далли,
проф. К. фон Карнап Борнхайм, чл.-корр. РАН Н. Н. Крадин, д. и. н. А. К. Левыкин,
чл.-корр. РАН Н. В. Полосьмак, д-р Т. Хайм, д-р Б. Хорд, д-р Чжан Со Хо

Редакционная коллегия:
д. и. н. Л. И. Авилова (зам. гл. ред.), к. и. н. К. Н. Гаврилов, д. и. н. М. В. Добровольская,
д. и. н. А. А. Завойкин, д. и. н. В. И. Завьялов, проф. М. Казанский, д. и. н. А. Р. Канторович,
к. и. н. В. Ю. Коваль, к. и. н. Н. В. Лопатин, к. и. н. Ю. В. Лунькова (отв. секретарь редакции),
акад. Болгарской АН В. Николов, Ю. Ю. Пиотровский, д. и. н. Н. М. Чаиркина,
д-р Й. Шнеевайсс, д. и. н. В. Е. Щелинский

Brief Communications of the Institute of Archaeology

Editor-in-chief:
academician N. A. Makarov

ISSN 0130-2620
DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.274

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт археологии Российской академии наук, 2024
© Авторы статей, 2024

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ СЕМИНАРА
«ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ В АРХЕОЛОГИИ И ИСТОРИИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА.
К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ НАТАЛИИ БОРИСОВНЫ ЧЕРНЫХ»
(МОСКВА, 29–30 МАРТА 2023 г.)

Филатова М. О., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Тайник А. В., Вахнина И. Л., Наумова О. В. Развитие дендроархеологических исследований в Сибири 7
Мыглан В. С., Визгалов Г. П., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Петрова Е. Н., Тайник А. В., Наумова О. В., Вахнина И. Л. Филатова М. О. Потенциал археологической древесины для дендроэкологических исследований на примере Березовского городища 26
Карпухин А. А. Проблемы интерпретации серий дендрохронологических датировок при определении дат строительства археологических и архитектурных конструкций . . . 42
Тарабардина О. А. Застройка новгородского Владычного двора по данным дендрохронологических исследований 55
Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Баринов В. В., Тайник А. В., Наумова О. В., Филатова М. О., Дзюба В. В., Вахнина И. Л. Дендроисторические исследования памятников Нового времени в Центральной и Восточной Сибири 67

ОТ КАМНЯ К БРОНЗЕ

Щелинский В. Е. Тенгинская стоянка раннего среднего палеолита на Северо-Западном Кавказе 83
Чшиев В. Т., Магкоев Т. Т., Тваури И. В., Тотоева Б. А. Украшения из сурьмы и сурьма как легирующая присадка в бронзовом инвентаре Адайдонского и Эльхотовского некрополей кобанской культуры Кавказа 101
Миклашевич Е. А. Наскальная композиция на горе Моисеиха в Минусинской котловине (формирование корпуса источников и материалы к базе данных) 115

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК И АНТИЧНОСТЬ

Кадиева А. А., Вальчак С. Б., Демиденко С. В. Погребение с бронзовыми пластинами финала предскифской эпохи из могильника Заюково-3 132
Малышев А. А., Новичихин А. М. Этнокультурные особенности населения южного и юго-восточного побережья полуострова Абрау в VII–II вв. до н. э. 147
Завойкин А. А. Новая «пинтадера» из Фанагории 161
Масленников А. А. Полянкинские «клады» (послесловие) 174
Попова Е. А. Новая находка «свинца» на городище «Чайка» в Северо-Западном Крыму: к проблеме атрибуции херсонесских монетовидных знаков 183

СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ДРЕВНОСТИ

Мастыкова А. В. Золотые ожерелья гуннского времени типа Гранада-Альбайсин в Северном Причерноморье 196
Земцов Г. Л., Владимиров С. И. Раннесредневековые материалы поселения Мухино-2 на Верхнем Дону 217

Владимиров С. И. Контакты населения салтово-маяцкой культуры и финно-угров Поволжья по данным археологических источников 235
Баранов Н. А. Пространственное распределение отходов косторезного ремесла в Окольном городе Суздаля (по материалам раскопок 2011–2017 гг.) 249
Медведь А. Н. Фундаментные конструкции русских крепостей «итальянского круга» и строительная теория Италии XVI в. 265
Столярова Е. К. О возможном литературном источнике одной эмалевой росписи на ближневосточном стеклянном сосуде 278
Медынцева А. А. Чем писали средневековые новгородцы на стенах? 289

ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРАМИКИ

Разуваев Ю. Д., Меркулов А. Н. Керамические комплексы скифо-сарматского времени с верхнедонского городища у с. Верхнее Казачье (опыт микроморфологического сравнения) 296
Коваль В. Ю. Импортная керамика из раскопок в Большом сквере Московского Кремля в 2019–2021 гг. 314
Демонтерова Е. И., Пашенцев П. А., Грищенко В. А., Почекунин Д. М. Оценка условий обжига археологической керамики с помощью ступенчатого нагрева на примере керамики поселения Аскасай 7 (о. Сахалин) 330

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ
В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Рождественских Е. В., Манахов А. Д., Андреева Т. В., Кунижева С. С., Малярчук А. Б., Быданов А. С., Савинецкий А. Б., Крылович О. А., Добровольская М. В., Бужилова А. П., Макаров Н. А., Рогаев Е. И. Юноша с хорьком из средневекового могильника Минино на Кубенском озере: археогенетическая идентификация 348
Хотылев А. О., Ольховский С. В., Хотылев О. В., Майоров А. А., Щепелев Ф. С. О некоторых методах изучения каменного материала археологических объектов 369
Нелюбов С. А., Володин С. А., Добровольская М. В. Биоархеологические аспекты изучения коллективных подкурганных захоронений скифского времени на Среднем Дону 391

ДИСКУССИИ

Шишлина Н. И., Кузнецова О. В., Севастьянов С. В., Зазовская Э. П., Занина О. Г. Изотопный состав содержимого сосудов эпохи бронзы: верификация полученных результатов 406

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 425
ОТ РЕДАКЦИИ 428

CONTENTS

PROCEEDINGS OF THE SEMINAR «DENDROCHRONOLOGY IN ARCHAEOLOGY AND HISTORY OF WOODEN ARCHITECTURE. THE 90th ANNIVERSARY OF NATALIA BORISOVNA CHERNYKH» (MOSCOW, 2023, MARCH 29–30)

Filatova M. O., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Taynik A. V., Vakhnina I. L., Naumova O. V. Development of Dendroarchaeological Research in Siberia 7
Myglan V. S., Vizgalov G. P., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Petrova E. N., Taynik A. V., Naumova O. V., Vakhnina I. L., Filatova M. O. Potential of Archaeological Wood for Dendroecological Research: on the Example of the Berezovskoe Gorodishche Site 26
Karpukhin A. A. Interpretation Issues of Dendrochronological Date Series in Determining the Construction Dates of Archaeological and Architectural Structures 42
Tarabardina O. A. Housing Development in the Bishop's Court According to the Dendrochronological Study Data 55
Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Barinov V. V., Taynik A. V., Filatova O. V., Naumova M. O., Dzyuba V. V., Vakhnina I. L. Dendrohistorical Research of Modern Period Sites in Central and Eastern Siberia 67

FROM STONE TO BRONZE

Shchelinsky V. E. The Tenginskaya Site of the Early Middle Paleolithic in Northwestern Caucasus 83
Chshiev V. T., Magkoev T. T., Tvauri I. V., Totoeva B. A. Antimony Jewelry and Antimony as an Alloying Admixture of the Bronze Items from the Adaydon and Elkhotovo Cemeteries of the Koban Culture in the Caucasus 101
Miklashevich E. A. Rock Art Composition at Mt. Moiseikha in the Minusinsk Depression (accumulation of the corpus of sources and materials for the dataset) 115

IRON AGE AND ANTIQUITY

Kadieva A. A., Valchak S. B., Demidenko S. V. The Burial with Bronze Plates Dating to the Final Stage of the pre-Scythian Period from Zayukovo-3 Cemetery 132
Malyshev A. A., Novichikhin A. M. Characteristics of the Population Inhabiting the Southern and Southeastern Coastline of the Abrau Peninsula in the 7th–2nd Centuries BC. 147
Zavoykin A. A. New Pintadera from Phanagoria 161
Maslennikov A. A. The Polyanka Hoards (epilogue) 174
Popova E. A. A New Find of 'Lead' Pieces at the Chayka Fortified Settlement in Northwestern Crimea: the Attribution of Chersonese Coin-like Pieces Revisited 183

MEDIEVAL ANTIQUITIES

Mastykova A. V. Gold Necklaces of the Hun Period of the Granada-Albaicín Type in the North Pontic Region 196
Zemtsov G. L., Vladimirov S. I. Early Medieval Materials from the Mukhino-2 Settlement in the Upper Don Region. 217
Vladimirov S. I. Contacts between the Saltovo-Mayatsk Population and the Finno-Ugrians of the Volga Region Based on the Data from the Archaeological Sources 235

Baranov N. A. Spatial Distribution of Bone-carving Waste in the Okolny City of Suzdal (based on the 2011–2017 excavation materials) 249
Medved A. N. Foundation Structures of the Russian Fortresses of the «Italian Circle» and Building Theory of 16th Century Italy 265
Stolyarova E. K. On Possible Literary Source of Enamel Painting on a Glass Vessel from the Near East. 278
Medyntseva A. A. What Did Medieval Novgorodans Write with on the Walls?. 289

RESEARCH OF CERAMIC PRODUCTION

Razuvaev Yu. D., Merkulov A. N. Scythian-Sarmatian Ceramic Assemblages from the Upper Don Hillfort near the Village of Verkhneye Kazachye (experience of micromorphological comparison) 296
Koval V. Yu. Imported Ceramics from the Excavations in the Grand Kremlin Public Garden in 2019–2021. 314
Demonterova E. I., Pashentsev P. A., Grishchenko V. A., Pochekunin D. M. Estimating Firing Conditions for Archaeological Ceramics Using Gradual Heating: the Case Study of Askasai 7 Settlement Ceramics (Sakhalin Island) 330

METHODS OF NATURAL SCIENCES
IN ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS

Rozhdestvenskikh E. V., Manakhov A. D., Andreeva T. V., Kunizheva S. S., Malyarchuk A. B., Bydanov A. S., Savinetskiy A. B., Krylovich O. A., Dobrovolskaya M. V., Buzhilova A. P., Makarov N. A., Rogaev E. I. A Youth with a Polecat from the Medieval Minino Cemetery at the Kubenskoe Lake: Archaeogenetic Identification. 348
Khotylev A. O., Olkhovskiy S. V., Khotylev O. V., Mayorov A. A., Shchepelev F. S. Some Methods of Studying Stone Material from Archaeological Sites 369
Nelyubov S. A., Volodin S. A., Dobrovolskaya M. V. Bioarchaeological Aspects of Studying Multiple Kurgan Burials on the Middle Don from the Scythian Period 391

DISCUSSIONS

Shishlina N. I., Kuznetsova O. V., Sevastyanov V. S., Zazovskaya E. P., Zanina O. G. The Isotopic Composition of the Contents of the Bronze Age Vessels: Results Verification 406

ABBREVIATIONS. 425
SUBMISSION GUIDE. 428

МАТЕРИАЛЫ СЕМИНАРА «ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ В АРХЕОЛОГИИ И ИСТОРИИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА. К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ НАТАЛИИ БОРИСОВНЫ ЧЕРНЫХ» (МОСКВА, 29–30 МАРТА 2023 г.)

М. О. Филатова, В. С. Мыглан, З. Ю. Жарников,
В. В. Баринов, А. В. Тайник, И. Л. Вахнина, О. В. Наумова

РАЗВИТИЕ ДЕНДРОАРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИБИРИ[1]

Резюме. В статье рассмотрена история развития метода дендроархеологии в Сибири. Были выделены этапы: I – становление (внедрение метода, сбор материала и построение первых хронологий); II – развитие (автоматизация и массовое применение метода для дендроархеологических датировок); III – качественные изменения (цифровизация, появление новых способов получения параметров годичного кольца и пробоподготовки). Показано, что за прошедшие десятилетия улучшилось качество дендрохронологических исследований применительно к решению задач датирования деревянных предметов, конструкций, предметов искусства из дерева, и увеличился объем проводимых работ, расширился географический охват. В перспективе с развитием современных технологий, поиском новых методик пробоподготовки, с привлечением новых параметров годичных колец для календарного датирования дендроархеология позволит не только восстанавливать прошлое человеческой истории, но и более детально вписывать ее в контекст окружающей среды.

Ключевые слова: археология, дендроархеология, древесно-кольцевые хронологии, календарное датирование, Сибирь.

Введение

Дендрохронологический метод активно привлекается для изучения древесины, сохранившейся на памятниках историко-культурного наследия в виде архитектурных конструкций и археологических построек, культовых, инженерных

[1] Исследование было выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10118 «Цифровая дендроархеология: новейшие методики пробоподготовки и датирования археологической древесины и углей бореальной зоны Евразии». Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00624 «Историческая урбанистика русских городов Севера Сибири: Березов». И. Л. Вахнина работала в рамках бюджетного исследования ИПРЭК СО РАН.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.7-25

сооружений и прочего. Из-за специфики материала и значительного количества таких исследований они были выделены в отдельное направление, которое получило название «дендроархеология» – это изучение годичных колец древесины археологических и архитектурных конструкций, деревянных изделий и их фрагментов с целью установления календарных дат и получения дополнительной информации с помощью естественнонаучных и математических методов (*Hollstein*, 1984. P. 21).

В Сибири дендроархеологическое направление развивается с 1950-х гг. В последние годы было предпринято несколько попыток обобщения дендроархеологических работ по Западной и Южной Сибири (*Шиятов и др*., 2005; *Бородовский и др*., 2008; *Майничева и др*., 2020). Однако единой работы по истории изучения территории Сибири, в которой были бы систематизированы результаты дендроархеологических исследований, до сих пор не было опубликовано. В представленном исследовании хотелось бы не только дать описание опубликованным дендроархеологическим работам, но и показать перспективы данного направления. В ретроспективном плане в истории сибирской дендроархеологии можно выделить три этапа: I – становление (внедрение метода, сбор материала и построение первых хронологий); II – развитие (автоматизация и массовое применение метода для дендроархеологических датировок); III – качественные изменения (цифровизация, появление новых способов получения параметров годичного кольца и пробоподготовки) (рис. 1). Такое разделение этапов связано с развитием дендрохронологической мысли, эволюцией в системном применении метода, конвергенцией с новейшими способами обработки данных. Основными критериями были выбраны качественные изменения (в приборной базе, программном обеспечении и т. п.). Хронологический принцип нами был отвергнут, т. к. время в разных дендрохронологических лабораториях течет с разной скоростью.

I этап – становление

Первый этап – сбор материала и построение первых древесно-кольцевых хронологий. Данный этап характеризуется использованием микрометров, скелетных графиков, полулогарифмических кривых для стандартизации результатов измерения, проведением графической перекрестной датировки путем сопоставления кривых на кальке и пр.

Дендрохронологические исследования в советской археологии начались в конце 1950-х гг. в «Лаборатории археологической технологии» ЛО ИА АН СССР (г. Ленинград) и связаны с именем И. М. Замоторина. На фоне успехов применения дендрохронологического метода в исторических исследованиях за рубежом он попытался перенести данный опыт на отечественный материал. С этой целью им впервые были проведены измерения ширины годичных колец у образцов археологической древесины из Больших Пазырыкских курганов (*Замоторин*, 1959). Это позволило И. М. Замоторину впервые построить плавающие древесно-кольцевые хронологии по образцам древесины из курганов и установить последовательность их сооружения (Там же). В дальнейшем он показал, что разница между возведением Первого Туэктинского и Второго Пазырыкского курганов составила 130 лет (*Замоторин*, 1959; 1963).

Работа по уточнению хронологии больших пазырыкских курганов была продолжена Е. И. Захариевой (1974). Объектом ее изучения стали образцы дерева из курганов Пазырыка, Башадара и Туэкты, а также образцы из кургана Аржан (*Захариева*, 1976), позже эти результаты частично были пересмотрены в работе других авторов (*Мыглан, Слюсаренко*, 2008. С. 380). Работу по датировке курганов продолжил Л. С. Марсадолов. Он изучил 41 спил из курганов Пазырык (под номером 1, 2 и 5), Туэкта-1, Шибе, Аржан и подтвердил выводы И. М. Замоторина (*Марсадолов*, 1985; 1988). Однако провести календарное датирование археологической древесины Л. С. Марсадолову также не удалось.

Следующим исследователем, который занимался вопросами датировки историко-культурного наследия Сибири, был С. Г. Шиятов – сотрудник Института экологии растений и животных (ИЭРИЖ) УНЦ АН СССР (г. Свердловск). В 1970-х гг. им впервые были календарно датированы постройки Мангазеи: оборонительные сооружения, административные и церковные здания, таможня, гостиный двор, жилые постройки и др. – всего 240 спилов (*Шиятов*, 1972. С. 119–121; 1980. С. 94). Датированные постройки были им отнесены к XVII в. Позже, в 1977 г. С. Г. Шиятовым и В. С. Мазепой были отобраны материалы с нижних венцов Богоявленской церкви в пос. Хатанга, итогом работы стало установление календарного времени ее сооружения – 1788–1789 гг. При этом исследователи особо отметили важность привлечения древесины с архитектурных и археологических объектов для создания длительных древесно-кольцевых хронологий (*Ваганов и др.*, 1996. С. 21–22). Другим исследователем ИЭРИЖ УНЦ АН СССР – Г. Е. Коминым в это же время была изучена древесина с Казымского острога (*Комин*, 1980). Исследователю удалось перекрестно датировать образцы с южной и северной башен острога, воеводского дома и других построек. Им был сделан вывод, что городок функционировал в 1704–1744 гг. Однако сам автор отмечал, что для более точного календарного датирования памятника необходимо собрать и проанализировать большее количество материала (Там же).

Если обратиться к вопросу теоретического осмысления, то в эти годы С. Г. Шиятов публикует базовую работу, посвященную теории дендрохронологии, где он описывает основные принципы метода, проблемы отбора и датирования образцов и значение лимитирующих факторов (*Шиятов*, 1973).

Таким образом, на первом этапе развития дендроархеологии был внедрен и апробирован метод применительно к задаче датирования исторических построек и археологических курганов, показана необходимость построения композитных (сложносоставных) хронологий, заложены первые методические стандарты для успешного выполнения календарных датировок.

II этап – развитие

Второй этап развития дендроархеологии Сибири в первую очередь связан с автоматизацией процесса измерения (например, с появлением полуавтоматических установок типа Lintab), внедрением программного обеспечения, позволяющего быстро и эффективно проводить анализ результатов измерений (например, DPL). Как следствие – дендрохронологические датировки приобретают массовый характер.

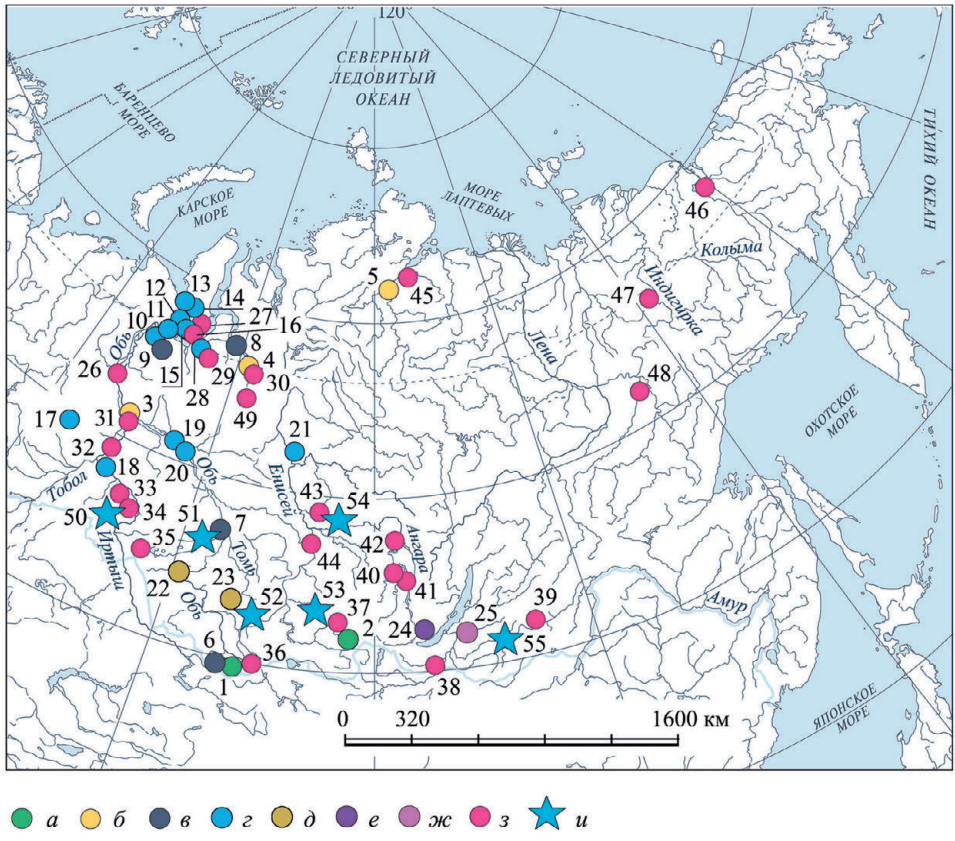


Рис. 1. Карта-схема расположения дендрохронологически датированных археологических памятников Сибири

I этап: *а* – памятники, относительно датированные сотрудниками ЛО ИА АН СССР (*1* – Пазырык, Туэкта-1, Башадар-2, Шибе; *2* – Аржан (*Замоторин*, 1959; 1963; *Захариева*, 1974; 1976; *Марсадолов*, 1985; 1988)); *б* – памятники, датированные сотрудниками ИЭРИЖ УНЦ АН СССР (*3* – Казымский острог (*Комин*, 1980); *4* – Мангазея (раскопки М. И. Белова) (*Шиятов*, 1972; 1980); *5* – Нижние венцы Богоявленской церкви в пос. Хатанга (*Ваганов и др.*, 1996))

II этап: *в* – памятники, датированные сотрудниками ИАЭТ СО РАН (*6* – памятники Юго-Восточного и Юного Алтая: Уландрык I, IV, Барбургазы I, Ташанта I, Юстыд I, Себистей, Кальджин 6, Кутургунтас, Ак-Алаха-1, Верх-Кальджин-1, 2, Ак-Алаха-3 (*Слюсаренко*, 2010); *7* – архитектурные постройки Новосибирской области (*Филатова и др.*, 2021); *8* – Нум-Хибя-Сихэри VIa (*Уткин и др.*, 2022); *9* – Городище Усть-Войкарское (раскопки 2012–2016 гг.) (*Гаркуша*, 2022)); *г* – памятники, датированные сотрудниками ИЭРИЖ УрО РАН (*10* – Городище Усть-Войкарское (раскопки 2003–2008 гг.) (*Гурская*, 2008); *11* – поселение Зеленая горка (*Шиятов и др.,* 2005); *12* – могильник Зеленый Яр (Там же); *13* – Ярте VI (*Шиятов, Хантемиров*, 2000); *14* – Горный Самотнел-1; *15* – Усть-Полуйское городище (*Шиятов и др.*, 2005); *16* – Надымский городок (раскопки до 2008 г.) (*Горячев и др*, 2002); *17* – археологизированные конструкции Николаевского монастыря в г. Верхотурье (*Горячев*, 1998); *18* – стоянка сибирских первопроходцев на Карачинском острове (Нижнее Притоболье) (*Матвеева и др.*, 2018); *19* – селище «Кушниково-1» (*Шиятов и др.*, 2005); *20* – археологизированные остатки барки, обнаруженные в р-не г. Мегион (Там же);

Начиная с 1990-х гг. в Западной Сибири сотрудниками ИЭРИЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) – С. Г. Шиятовым, Р. М. Хантемировым, В. М. Горячевым, Л. И. Агафоновым, М. А. Гурской была календарно датирована серия памятников: Горный Самотнел-1 (2999–2955 гг. до н. э.) (*Тупахина, Тупахин*, 2014), Усть-Полуйское городище (50–49 гг. до н. э.), Зеленая горка (конец XIII в.), могильник Зеленый Яр (1280 гг.) (*Шиятов и др*., 2005), Полуйский мысовой городок (XIV – начало XVIII в.) (*Горячев и др*., 2013), Надымский городок (вторая половина XV – первая треть XVIII в.) (*Горячев и др.*, 2002; *Кардаш*, 2009; *Омурова и др*., 2013) и Мангазея (1600–1672 гг.) (*Шиятов*, 1980), городище Усть-Войкарское XIV–XIX вв. (*Гурская*, 2008), детали деревянных конструкций, найденные при археологических раскопках Николаевского монастыря в г. Верхотурье (конец XVIII – начало XIX в.) (*Горячев*, 1998), селище «Кушниково-1» (начало XIX в.) и археологизированные остатки барки, обнаруженные в р-не г. Мегион (1901–1902 гг.) (*Шиятов и др.*, 2005), Ярте VI (1066–1106 гг.) (*Шиятов, Хантемиров*, 2000).

Основой для датирования послужила база древесно-кольцевых хронологий коллектива, которая продолжает пополняться и в наши дни. Наиболее ярким их результатом является построение самой длительной не только для Сибири,

21 – деревянная часовня на кордоне Комса (*Агафонов, Колчева*, 2017)); *д* – памятники, датированные сотрудниками АГУ (*22* – исторический объект горнодобывающего производства на Мурзинском карьере (*Быков, Малышева*, 2012); *23* – ветряная мельница в с. Назаровка Алтайского края (*Рыгалова, Быков*, 2018)); *е* – памятники, датированные сотрудниками СИФИБР СО РАН (*24* – опорные горизонтальные балки колокольни Спасской церкви в г. Иркутске (*Воронин*, 2010); *ж* – памятники, датированные сотрудниками БИП СО РАН (*25* – Этапный амбар из Этнографического музея народов Забайкалья (*Андреев и др.*, 2022)); *з* – памятники, датированные сотрудниками «Сибирской дендрохронологической лаборатории», СФУ (*26* – Березовское городище (*Мыглан и др.*, 2023б); *27* – городища Бухта находка (*Sidorova et al.*, 2017); *28* – Полуйский мысовой городок (*Горячев и др*., 2013); *29* – Надымский городок (раскопки с 2008 г.) (*Omurova et al.*, 2020); *30* – Мангазея (раскопки Г. П. Визгалова) (раскопки с 2001 г.) (*Визгалов, Пархимович*, 2008; 2017); *31* – Казымский острог (*Молодин и др*., 2018); *32* – могильник Горноправдинский (*Баринов и др*., 2016); *33* – Тарская усадьба и крепость, Ананьино-I (*Сидорова и др.,* 2019); *34* – архитектурные постройки г. Тара (*Филатова и др*., 2020); *35* – историко-культурного комплекса «Старина Сибирская» (*Сидорова и др*., 2016); *36* – Участие в работах по датированию памятников пазырыкской культуры (*Слюсаренко, Мыглан*, 2010); *37* – относительная датировка конструкций памятника Аржан-2 (*Мыглан, Слюсаренко*, 2008); *38* – Троицкий собор в г. Кяхта (*Жарников и др.*, 2022а); *39* – архитектурные памятники г. Читы (*Вахнина и др*., 2019); *40* – Братский острог (*Мыглан и др.*, 2010б); *41* – Архитектурные памятники Братского района (*Глушенко и др*., 2022); *42* – Илимский острог (*Мыглан и др.*, 2010в); *43* – архитектурные памятники г. Енисейска и Енисейский острог (*Жарников и др.*, 2020; 2022б); *44* – архитектурные памятники г. Красноярска; *45* – зимовья Таймырского полуострова (*Мыглан, Ваганов*, 2005); *46* – Стадухинский острог (*Жарников и др*., 2014а); *47* – Зашиверская церковь (*Мыглан и др*., 2009); *48* – погребения Чурапчинского улуса (*Мыглан*, 2010а); *49* – Старотуруханское городище (*Жарников и др.*, 2014б))

III этап: *и* – памятники, датированные сотрудниками и построенные сети древесно-кольцевых хронологий «Сибирской дендрохронологической лаборатории», СФУ (*50* – сеть ДКХ для Омской области; *51* – сеть ДКХ для Новосибирской области; *52* – сеть ДКХ для Республики Алтай; *53* – сеть ДКХ для Республик Тува и Хакасия; *54* – сеть ДКХ для Енисейского района Красноярского края; *55* – сеть ДКХ для Забайкалья)

но и для всей России 8768-летней Ямальской древесно-кольцевой хронологии (*Хантемиров и др.*, 2021).

На территории Южной Сибири работы по дендрохронологическому датированию археологической древесины проводились И. Ю. Слюсаренко (Институт археологии и этнографии, Новосибирск) и В. С. Мыгланом (Сибирский федеральный университет, Красноярск) (*Слюсаренко*, 2010; *Мыглан и др.*, 2006). В результате исследований ими были введены в научный оборот коллекции древесины памятников скифского времени. Например, был выполнен анализ древесины из трех могильных сооружений царского кургана Аржан-2, что позволило датировать их относительно друг друга и построить плавающую древесно-кольцевую хронологию длиной 200 лет (*Мыглан и др*., 2006. С. 132–138). Проведена работа по дендрохронологическому анализу древесины из памятников пазырыкской культуры Алтая. В ходе этой работы было установлено, что пазырыкские могильники Северо-Западной Монголии и Восточного Казахстана, Южного и Юго-Восточного Алтая были сооружены в интервале 363–275 гг. до н. э. или 326–275 гг. до н. э. (если только принимать во внимание образцы с подкоровым кольцом, которые точно указывают на даты заготовки деревьев) (*Слюсаренко*, 2010. С. 113–114). Стоит отметить, что археологическая древесина из курганов была датирована на основе второй по длительности в России 3290-летней древесно-кольцевой хронологии Mongun, построенной для Алтае-Саянского региона (*Taynik et al.*, 2017). В настоящее время активно проводятся работы по реализации возможности дендрохронологической датировки древесины из курганов лесостепной зоны Сибири, и ее решение является делом ближайшего будущего (*Майничева и др*., 2020).

Следует отметить, что в ряде регионов дендроархеологические исследования не получили широкого распространения и носят точечный характер. Так, в Иркутской области В. И. Воронину (Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН) удалось датировать 1752–1753 гг. лежни – опорные горизонтальные балки конструкции, найденные при раскопках фундамента колокольни Спасской церкви в г. Иркутске (*Воронин*, 2010). В Республике Бурятия А. А. Аюржанаевым и С. Г. Андреевым (Байкальский институт природопользования СО РАН, Улан-Удэ) был датирован Этапный амбар из Этнографического музея народов Забайкалья (1829 г.) (*Андреев и др.*, 2022). В Алтайском крае Н. И. Быковым и Н. В. Рыгаловой (Малышевой) (Алтайский государственный университет, Барнаул) было установлено календарное время сооружения объекта горнодобывающего производства на Мурзинском карьере (1772 г.) (*Быков, Малышева*, 2012) и ветряной мельницы в с. Назаровка Алтайского края (1898–1899 гг.) (*Рыгалова, Быков*, 2018). На археологическом памятнике городище Усть-Войкарское были продолжены работы Ю. Н. Гаркушей (ИАЭТ СО РАН), который датировал новые материалы второй половиной XV – концом первой половины XVIII в., но при этом не сопоставил их стратиграфически с результатами, полученными ранее М. А. Гурской (*Гаркуша*, 2022).

Наиболее полно направление дендроархеология представлено в публикациях «Сибирской дендрохронологической лаборатории» (Сибирский федеральный университет, г. Красноярск). Под научным руководством В. С. Мыглана и его учеников (З. Ю. Жарников, В. В. Баринов, А. В. Тайник, О. В. Наумова,

М. О. Филатова, И. Л. Вахнина и др.) выполнена датировка памятников археологии и деревянного зодчества на территории всей Сибири – от Урала до Дальнего Востока. В настоящее время количество датированных объектов исчисляется сотнями. Среди наиболее значимых археологических памятников, исследованных коллективом лаборатории, можно выделить следующие: Березовское городище (первая четверть XVII – первая четверть XVIII в.) (*Мыглан и др.*, 2023а); Стадухинский острог (первая половина XVII – 40-е гг. XVIII в.) (*Жарников и др*., 2014а); Старотуруханское городище (середина XVII – середина XVIII в.) (*Жарников и др.*, 2014б); Енисейский острог (первая четверть XVII – начало XVIII в.) (*Жарников и др.*, 2018); Тарская крепость и усадьба (начало второй четверти XVII в.) (*Сидорова и др*., 2019); погребения Чурапчинского улуса (середина XVII – начало XIX в.) (*Мыглан*, 2010а). Были продолжены работы по датированию Надымского городка (вторая половина XV – первая половина XVI в.) (*Omurova et al.*, 2020); городища Бухта Находка (конец второй четверти XIII в.) (*Sidorova et al.*, 2017); Мангазеи (XVII в.) (*Визгалов, Пархимович*, 2008. С. 30–60, 166; 2017. С. 354–356) и многое другое. За последние десятилетия была проведена работа по датированию памятников архитектуры; выявлены потенциальные объекты для включения в список всемирного наследия и изучены целые поселения: знаменитая Спасская церковь из Зашиверска (1711 г.) (*Мыглан и др*., 2009); Братский острог (1685 г.) (*Мыглан и др.*, 2010б); Илимский острог (1679 г.) (*Мыглан и др.*, 2010в); Казымский острог (1744 г.) (*Молодин и др*., 2018); Троицкий собор в г. Кяхта (1829 г.) (*Жарников и др.*, 2022а); г. Тара (1773 г. – сер. XX в.) (*Филатова*, 2021); поселок Березов конец 1-го десятилетия XIX – первая треть XX в. (*Мыглан и др.*, 2010г); г. Енисейск (первая четверть XIX – начало XX в.) (*Жарников и др.*, 2020; 2022б); Северное Приангарье, Забайкальский край (XIX в.) (*Жарников, Мыглан*, 2011; *Глушенко и др*., 2022; *Вахнина и др*., 2019). Хорошо видно, что для «Сибирской дендрохронологической лаборатории» характерен широкомасштабный охват исследований.

Помимо непосредственно датирования памятников истории и культуры коллектив «Сибирской дендрохронологической лаборатории» специализируется на построении длительных древесно-кольцевых хронологий, которые являются универсальным инструментом как для выполнения календарных датировок, так и для проведения климатических реконструкций, экологических исследований и др. Хронологии по мере их готовности оформляются в виде базы данных, регистрируются федеральной службой по интеллектуальной собственности и публикуются в открытом доступе на сайте лаборатории https://www.sibdendro.com/. Например, по высокогорным территориям Южной Сибири построены: 1320-летняя древесно-кольцевая хронология IRK, 3290-летняя древесно-кольцевая хронологии Mongun и многие другие; лесостепной зоне Южной Сибири: 573-летняя хронология Ch (*Вахнина и др*., 2022а), 504-летняя хронология Bur (*Вахнина и др*., 2022б), 562-летняя хронология NkN (*Вахнина и др*., 2022в), 477-летняя хронология OBCN (*Вахнина и др*., 2022г) и многие другие. Для Новосибирской области М. О. Филатовой была построена 377-летняя хронология «НСО». Работа над ней продолжалась 13 лет и затруднялась в связи с отсутствием старовозрастных деревьев на данной территории, вследствие значительной антропогенной нагрузки на лесные массивы и разрозненностью лесных

участков. Только после построения сети древесно-кольцевых хронологий удалось перекрестно датировать архитектурные постройки и тем самым продлить хронологию по Новосибирской области; эта работа продолжается до сих пор (*Филатова и др*., 2021).

Подводя итоги, можно констатировать, что на данном этапе дендроархеологических исследований произошло резкое увеличение числа календарно датированных памятников истории и культуры; идет процесс формирования открытого банка данных древесно-кольцевых хронологий по территории Сибири.

III этап – качественные изменения

Современный этап развития дендроархеологии в Сибири связан с внедрением в практику научных исследований современного подхода, основанного на цифровизации изображений археологической древесины (спилов и кернов), и анализом новых параметров годичных колец. Работы, относящиеся к этому этапу, немногочисленны, однако их число в будущем, вероятно, будет быстро увеличиваться.

Например, привлечение метода «blue intensity» для датировки исторических построек в районах, где не выражено действие лимитирующего фактора. В «Сибирской дендрохронологической лаборатории» с помощью анализа оптической плотности годичных колец (метод «blue intensity») были датированы постройки г. Енисейска (*Мыглан и др*., 2018). Авторы статьи наглядно показали, что данный метод открывает новые возможности для датировки архитектурных построек умеренной климатической зоны Сибири.

Не менее важное значение имеет направление, связанное с использованием археологической древесины в качестве источника палеоклиматической информации. Например, на основе анализа древесины с Надымского городка удалось построить хронологию экстремальных климатических событий с 1170 по 1505 г. и сопоставить экстремумы с данными по соседним территориям, полученными по древесно-кольцевым хронологиям, ледовым колонкам и историческим источникам. В результате были найдены общие события, которые имели ощутимое влияние на социально-экономические процессы прошлого (*Омурова и др.*, 2018).

Достаточно уникальным не только для Сибири, но и для России в целом, является исследование, связанное с построением древесно-кольцевых шкал по углям из железоплавильных печей археологических памятников Куэхтонар-2, Тюргунь, Юстыд путем цифровизации изображений и использования специально разработанной методики пробоподготовки (*Мыглан и др.*, 2023б). Их анализ уже позволил сделать три важных вывода: первый – для топки печей использовалась древесина из близлежащих лесных участков межгорных котловин, а не из высокогорных участков; второй – при радиоуглеродном датировании углей из железоплавильных печей обязательно нужно проводить предварительный дендрохронологический анализ для избежания ошибок в датировании из-за «эффекта старого дерева»; третий – древесина из топочных камер печей Юстыда и Куэхтонара, расположенных на расстоянии 82 км друг от друга, хорошо перекрестно датируется между собой.

Таким образом, третий этап развития дендроархеологии начался сравнительно недавно, он связан с развитием современных технологий и как следствие с поиском новых методик пробоподготовки, с привлечением новых параметров годичных колец для календарного датирования, т. е. более качественной интеграции экологической составляющей дендрохронологического метода в археологию.

Заключение

В статье был выполнен обзор публикаций, выделены и рассмотрены этапы применения дендроархеологии в Сибири. Наглядно показано, что за прошедшие десятилетия существенно улучшилось качество дендрохронологических исследований применительно к решению задач датирования деревянных предметов, конструкций, предметов искусства из дерева, и увеличился объем проводимых работ, расширился географический охват. Само понятие календарной дендрохронологической датировки стало базовой процедурой при археологическом изучении памятников, содержащих древесину.

В последние годы в связи с появлением новых, более совершенных (уникальных) способов пробоподготовки, высокотехнологичного оборудования и развитием специализированного программного обеспечения, появилась возможность работы с цифровыми изображениями древесных образцов. В повседневную практику стали входить работы по измерению новых параметров годичных колец, позволяющие обойти существующие ограничения процедуры перекрестной датировки и ввести в научный оборот образцы, ранее считавшиеся неперспективными. На территории Сибири идет огромная работа по созданию открытых баз данных древесно-кольцевых хронологий, что расширяет возможности дендроархеологического датирования памятников. Это позволяет не только восстанавливать прошлое человеческой истории, но и более детально вписывать ее в контекст окружающей среды, прослеживать взаимосвязи между изменениями в системе «природа-человек-общество» и находить новые ответы на фундаментальные вопросы в археологии.

ЛИТЕРАТУРА

Агафонов Л. И., Колчева Н. Е., 2017. Определение времени постройки деревянной часовни на кордоне Комса (Туруханский район, Красноярский край) // Вестник Томского государственного университета. История. № 46. С. 110–115.

Андреев С. Г., Аюржанаев А. А., Батоцыренов Э. А., Супруненко А. Г., Сат С. А., Содномов Б. В., Черных В. Н., 2022. Дендрохронологическое исследование этапного амбара XIX в. (Этнографический музей народов Забайкалья, г. Улан-Удэ) // ЖСФУ. Серия: Биология. Т. 15. № 2. С. 279–292.

Баринов В. В., Жарников З. Ю., Зайцева Е. А., Кениг А. В., Мыглан В. С., Сидорова М. О., 2016. Дендрохронологическое датирование памятников истории и культуры п. Горноправдинск // Вестник угроведения. № 2. С. 85–97.

Бородовский А. П., Слюсаренко И. Ю., Мыглан В. С., Горохов С. В., 2008. Результаты дендрохронологических исследований в Новосибирском Приобье (на рубеже XX–XXI веков) // Интеграция археологических и этнографических исследований. Омск: Изд-во Омского гос. пед. ун-та: Наука. С. 308–312.

Быков Н. И., Малышева Н. В., 2012. Дендрохронологический анализ исторического объекта горно-добывающего производства на Алтае // ЖСФУ. Серия: Биология. № 1. С. 89–96.

Ваганов Е. А., Шиятов С. Г., Мазепа В. С., 1996. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. Новосибирск: Наука. 246 с.

Вахнина И. Л., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Тайник А. В., Баринов В. В., 2022б. Длительная древесно-кольцевая хронология по сосне обыкновенной для проведения судебно-ботанических (дендрохронологических) экспертиз и датировки архитектурных построек в южных и центральных районах Республики Бурятия: свидетельство о регистрации базы данных № 2022621012 от 05.05.2022 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/aylywr?ysclid=lshlkin7ya672723908 (дата обращения: 05.02.2024).

Вахнина И. Л., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Тайник А. В., Баринов В. В., 2022в. Сеть длительных древесно-кольцевых хронологий по лиственнице даурской для проведения судебно-ботанических (дендрохронологических) экспертиз и датировки архитектурных построек в центральных и юго-восточных районах Забайкальского края: свидетельство о регистрации базы данных № 2022621045 от 05.05.2022 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/jqdsvc?ysclid=lshlvnwb26645321677 (дата обращения: 05.02.2024).

Вахнина И. Л,. Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Филатова М. О., Тайник А. В., Баринов В. В., 2022а. Сеть длительных древесно-кольцевых хронологий по сосне обыкновенной для проведения судебно-ботанических (дендрохронологических) экспертиз и датировки архитектурных построек в центральных районах Забайкальского края: свидетельство о регистрации базы данных № 2022621024 от 05.05.2022 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/epadzs?ysclid=lshlx6emck833503174 (дата обращения: 05.02.2024).

Вахнина И. Л., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Филатова М. О., Тайник А. В., Баринов В. В., 2022г. Сеть длительных древесно-кольцевых хронологий по сосне обыкновенной для проведения судебно-ботанических (дендрохронологических) экспертиз и датировки архитектурных построек в центральных районах Забайкальского края: свидетельство о регистрации базы данных № 2022621024 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/epadzs?ysclid=lshlx6emck833503174 (дата обращения: 05.02.2024).

Вахнина И. Л., Сидорова М. О., Жарников З. Ю., 2019. Потенциал применения дендрохронологического анализа для датировок памятников деревянного зодчества и археологического материала в городе Чите // Записки Забайкальского отделения Русского географического общества. Вып. 136. С. 58–65.

Визгалов Г. П., Пархимович С. Г., 2008. Мангазея: новые археологические исследования (материалы 2001–2004 гг.). Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан. 296 с.

Визгалов Г. П., Пархимович С. Г., 2017. Мангазея: усадьба заполярного города. Нефтеюганск; Екатеринбург: Караван. 360 с.

Воронин В. И., 2010. Дендрохронологическая датировка бревен лежни под фундаментом колокольни Спасской церкви в Иркутске // АЭАЕ. № 1 (41). С. 78–82.

Гаркуша Ю. Н., 2022. Срубы Усть-Войкарского городища (Север Западной Сибири): дендрохронологический аспект // АЭАЕ. Т. 50. № 4. С. 99–110.

Глушенко М. А., Федоров Р. Ю., Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2022. Архитектура крестьян-переселенцев первой четверти XX в. в Среднем Приангарье по данным комплексного историко-дендрохронологического анализа // ВААЭ. № 4 (59). С. 200–208.

Горячев В. М., 1998. Некоторые итоги датировки остатков деревянных строений из археологических раскопов на территории г. Верхотурья // Археологические и исторические исследования г. Верхотурья. Екатеринбург: Банк культурной информации. С. 6–13.

Горячев В. М., Горячева Т. А., Кардаш О. В., 2002. Хронология «Надымского городища» с помощью древесно-кольцевого анализа // Хронология и стратиграфия археологических памятников голоцена Западной Сибири и сопредельных территорий / Отв. ред.: Н. П. Матвеева, В. А. Зах. Тюмень: Ин-т проблем освоения Севера Сибирского отд. РАН. С. 22–24.

Горячев В. М., Мыглан В. С., Омурова Г. Т., 2013. Определение возраста образцов древесины из строений Полуйского мысового городка по дендрохронологическому методу // *Кардаш О. В*. Полуйский мысовой городок князей Тайшиных. Екатеринбург; Салехард: Магеллан. С. 370–375.

Гурская М. А., 2008. Дендрохронологическая датировка археологических образцов древесины городища Усть-Войкарского (Северо-Западная Сибирь) // Фауны и флоры Северной Евразии в позднем кайнозое. Вып. 6. Челябинск: Рифей. С. 212–231.

Жарников З. Ю., Визгалов Г. П., Князева Е. В., Коноваленко М. В., Мыглан В. С., 2014а. Результаты дендрохронологической датировки Стадухинского острога // РА. № 1. С. 122–128.

Жарников З. Ю., Дзюба В. В., Мыглан В. С., Вахнина И. Л., 2022а. К вопросу дендрохронологического датирования каменных сооружений на примере Троицкого собора г. Кяхты // Былые годы. № 17 (4). С. 1721–1732.

Жарников З. Ю., Лысенко Д. Н., Глушенко М. А., Галухин Л. Л., Мыглан В. С., 2018. Результаты дендрохронологической датировки археологических образцов Енисейского острога // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. № 7. С. 312–321.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2011. К истории создания церковно-приходских школ Восточной Сибири на примере датировки церковно-приходской школы из с. Кеуль Усть-Илимского района Иркутской области // МЕ. № 3. С. 33–36.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Сидорова М. О., Аболина Л. А., 2020. Генезис деревянной архитектуры Енисейска в контексте последствий пожара 1869 г. // Былые годы. № 55 (1). С. 173–187.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Филатова М. О., Наумова О. В., Баринов В. В., Тайник А. В., 2022б. Хронологическая типология памятников деревянного зодчества г. Енисейска // Уральский исторический вестник. № 3. С. 167–174.

Жарников З. Ю., Рудковская М. А., Визгалов Г. П., Мыглан В. С., 2014б. Дендрохронологическая датировка построек центральной части посада Старотуруханского городища // АЭАЕ. № 58 (2). С. 67–76.

Замоторин И. М., 1959. Относительная хронология Пазырыкских курганов // СА. № 1. С. 21–30.

Замоторин И. М., 1963. О возможности установления относительных датировок территориально удаленных сооружений методом анализа древесных стволов в условиях Горного Алтая // СА. № 2. С. 131–138.

Захариева Е. И., 1974. Археологическое дерево как исторический источник (Дендрохронология Саяно-Алтайских курганов VIII–III вв. до н. э.): автореф. дис. … канд. ист. наук. Л. 21 с.

Захариева Е. И., 1976. Дендрохронологические исследования кургана Аржан // СА. № 1. С. 100–107.

Кардаш О. В., 2009. Надымский городок в конце XVI – первой трети XVIII в. История и материальная культура. Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан. 360 с.

Комин Г. Е., 1980. Дендрохронология Казымского городка // Историко-архитектурный музей под открытым небом: принципы и методика организации / Отв. ред. О. Н. Вилков. Новосибирск: Наука. С. 121–126.

Майничева А. Ю., Мыглан В. С., Филатова М. О., 2020. Перспективы применения дендрохронологического метода для этноэкологических исследований историко-культурного наследия Тувы // Новые исследования Тувы. № 4. С. 92–103.

Марсадолов Л. С., 1985. Хронология курганов Алтая (VIII–IV вв. до н. э.): автореф. дис. … канд. ист. наук. Л. 16 с.

Марсадолов Л. С., 1988. Дендрохронология больших курганов Саяно-Алтая I тыс. до н. э. // АСГЭ. Вып. 29. Л. С. 65–81.

Матвеева Н. П., Якимов А. С., Ларина Н. С., Агафонов Л. И., 2018. Стоянка сибирских первопроходцев на Карачинском острове (Нижнее Притоболье) // АЭАЕ. Т. 46. № 1. С. 108–116.

Молодин В. И., Новиков А. В., Кениг А. В., Добжанский В. Н., Выборнов А. В., Ведмидь Г. П., Мыглан В. С., Зайцева Е. А., Майничева А. Ю., Шиль А. А., 2018. Казымский археолого-этнографический комплекс. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН. 264 с.

Мыглан В. О., Слюсаренко И. Ю., Ойдупаа О. Ч., Гаркуша Ю. Н., 2006. Царский курган Аржан-2 в Туве: дендрохронологический аспект // АЭАЕ. № 4. С. 130–138.

Мыглан В. С., 2010а. Дендрохронологический анализ погребений Чурапчинского улуса (Республика Саха) // МЕ. № 3. С. 41–48.

Мыглан В. С., Агатова А. Р., Непоп Р. К., Тайник А. В., Филатова М. О., Баринов В. В., 2023б. Новый подход к изучению древесных углей из археологических памятников на примере металлургических печей Юго-Восточного Алтая // АЭАЕ. Т. 51. № 2. С. 85–95.

Мыглан В. С., Ваганов Е. А., 2005. К вопросу о датировке исторических памятников на Таймырском полуострове: дендрохронологический и исторический аспекты // Вестник Красноярского государственного университета. № 5. С. 176–182.

Мыглан В. С., Ведмидь Г. П., Майничева А. Ю., 2010г. Березово: историко-архитектурные очерки. Красноярск: Сибирский федер. ун-т. 152 с.

Мыглан В. С., Визгалов Г. П., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Петрова Е. Н., Тайник А. В., Филатова М. О., 2023а. Новые страницы истории Березово: дендрохронологическое исследование // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. Т. 22. № 7. С. 91–117.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Майничева А. Ю., Лыхин Ю. П., 2010б. Результаты дендрохронологического обследования Братского острога // РА. № 3. С. 164–168.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Майничева А. Ю., Лыхин Ю. П., 2010в. Дендрохронологическое обследование Илимского острога // МЕ. № 4 (11). С. 36–41.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Сидорова М. О., Баринов В. В., Тайник А. В., 2018. Применение метода blue intensity для датирования памятников деревянного зодчества Сибири // АЭАЕ. Т. 46. № 4. С. 109–113.

Мыглан В. С., Слюсаренко И. Ю., 2008. Дендрохронологическое исследование курганов Аржан и Аржан-2 в Туве: подходы, проблемы, перспективы // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. Т. III / Отв. ред.: А. П. Деревянко, Н. А. Макаров. М.: ИА РАН. С. 380–382.

Мыглан В. С., Слюсаренко И. Ю., Майничева А. Ю., 2009. Спасская церковь из Зашиверска: дендрохронологический аспект // АЭАЕ. № 3. С. 103–110.

Омурова Г. Т., Баринов В. В., Кардаш О. В., Ваганов Е. А., Мыглан В. С., 2018. Реконструкция экстремальных палеоклиматических событий на севере Западной Сибири по археологической древесине (на примере Надымского городка) // АЭАЕ. Т. 46. № 3. С. 32–40.

Омурова Г. Т., Баринов В. В., Кардаш О. В., Мыглан В. С., 2013. Установление времени строительства (перестройки) Надымского городка: дендрохронологический аспект // ЖСФУ. Серия: Биология. Т. 6, № 2. С. 185–195.

Рыгалова Н. В., Быков Н. И., 2018. Дендрохронологическое датирование ветряной мельницы в с. Назаровка Алтайского края // География и природопользование Сибири. № 25. С. 147–153.

Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2016. Определение календарного времени сооружения памятников деревянного зодчества историко-культурного комплекса «Старина Сибирская» (Омская область) // Academia. Архитектура и строительство. № 1. С. 33–39.

Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Татауров С. Ф., Татаурова Л. В., Мыглан В. С., 2019. Дендрохронологическое датирование археологических объектов Тарского Прииртышья (Омская область) // РА. № 2. С. 134–144.

Слюсаренко И. Ю., 2010. Дендрохронологическое датирование археологических памятников скифской эпохи Алтая: дис. … канд. ист. наук. Новосибирск. 303 с.

Слюсаренко И. Ю., Мыглан В. С., 2010. Календарная хронология пазырыкских памятников Южного Алтая по данным древесно-кольцевого анализа // История и культура народов Юго-Западной Сибири и сопредельных регионов (Казахстан, Монголия, Китай) / Отв. ред. Ф. И. Куликов. Горно-Алтайск: Горно-Алтайский гос. ун-т. С. 49–54.

Тупахина О. С., Тупахин Д. С., 2014. Стратиграфия и планиграфия поселения эпохи энеолита Горный Самотнел-1 // Уральский исторический вестник. № 2. С. 41–52.

Уткин М. В., Ткачев А. А., Ткачев Ал. Ал., Гюрджоян К. Г., Филатова М. О., 2022. Дендроархеология селькупских захоронений Тазовского Заполярья // Народы Сибири и Дальнего Востока с древних времен до наших дней: материалы IX Сибирского исторического форума. Красноярск: Сибирский федер. ун-т. С. 746–749.

Филатова М. О., 2021. Потенциал дендроархеологии в природных зонах Западной Сибири: дис. … канд. ист. наук. Новосибирск. 250 с.

Филатова М. О., Жарников З. Ю., Майничева А. Ю., Мыглан В. С., 2020. Комплексный анализ архитектурного наследия г. Тара (Омская область) // Вестник Томского государственного университета. № 461. С. 166–175.

Филатова М. О., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Тайник А. В., Баринов В. В., Филатов Е. А., Уткин М. В., 2021. Дендрохронологическое датирование памятников деревянного зодчества

Новосибирской области // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXVII. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН. С. 710–715.

Хантемиров Р. М., Шиятов С. Г., Горланова Л. А., Кукарских В. В., Сурков А. Ю., Хамзин И. Р., Фонти П., Вакер Л., 2021. 8768-летняя Ямальская древесно-кольцевая хронология как инструмент для палеоэкологических реконструкций // Экология. Екатеринбург. № 5. С. 388–397.

Шиятов С. Г., 1972. Дендрохронология Мангазеи // Проблемы абсолютного датирования в археологии / Ред. Б. А. Колчин. М.: Наука. С. 119–121.

Шиятов С. Г., 1973. Дендрохронология, ее принципы и методы // Записки Свердловского отделения Всесоюзного ботанического общества. Вып. 6. Проблемы ботаники на Урале / Отв. ред. П. Л. Горчаковский. Свердловск. С. 53–81.

Шиятов С. Г., 1980. Датировка деревянных сооружений Мангазеи дендрохронологическим методом // *Белов М. И., Овсянников О. В., Старков В. Ф.* Мангазея. Мангазейский морской ход. Ч. I. Л.: Гидрометеоиздат. С. 93–107.

Шиятов С. Г., Хантемиров Р. М., 2000. Дендрохронологическая датировка древесины кустарников из археологического поселения Ярте VI на полуострове Ямал // Древности Ямала. Вып. 1. Екатеринбург; Салехард: Уральское отд. РАН. С. 112–122.

Шиятов С. Г., Хантемиров Р. М., Горячев В. М., Агафонов Л. И., Гурская М. А., 2005. Дендрохронологические датировки археологических, исторических и этнографических памятников Западной Сибири // Археология и естественнонаучные методы / Ред., сост.: Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: Языки славянской культуры. С. 43–57.

Hollstein E., 1984. Gründungsdaten in Trier // Kurtrierisches Jahrbuch. 24 Jahrgang. S. 21–36.

Omurova G. T., Seim A., Barinov V. V., Kardash O. V., Myglan V. S., 2020. Construction history and timber use of the medieval settlement Nadymskiy Gorodok in the northwestern Siberian forest-tundra // JAS. Vol. 116. 105101.

Sidorova M. O., Büntgen U., Omurova G. T., Kardash O. V., Myglan V. S., 2017. First dendro-archaeological evidence of a completely excavated medieval settlement in the extreme north of Western Siberia // Dendrochronologia. Vol. 44. P. 146–152.

Taynik A. V., Barinov V. V., Oidupaa O. Ch., Myglan V. S., 2017. Constructing of super long 3290-year treering chronology for the Altai-Sayan region // TRACE 2017. Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology / Ed. I. Sviderskaya. Svetlogorsk: Siberian Federal University. P. 95.

Сведения об авторах

Филатова Майя Олеговна, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия, e-mail: mayaphylatova@gmail.com;

Мыглан Владимир Станиславович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия, e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Жарников Захар Юрьевич, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия, e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Баринов Валентин Викторович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный 82, Красноярск, 660041, Россия, e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Тайник Анна Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия, e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Вахнина Ирина Леонидовна, Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения РАН, ул. Недорезова ул., 16А, Чита, 672014, vahnina_il@mail.ru;

Наумова Оксана Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия, e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru

M. O. Filatova, V. S. Myglan, Z. Yu. Zharnikov,
V. V. Barinov, A. V. Taynik, I. L. Vakhnina, O. V. Naumova

DEVELOPMENT OF DENDROARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN SIBERIA

Abstract. The paper looks into the history of the dendroarchaeology development in Siberia. The following stages have been singled out: I – formation (implementation of the method, collection of material and construction of the first chronologies); II – development (automation and mass application of the method for dendroarchaeological dating); III – qualitative changes (digitalization, the emergence of new methods for obtaining annual ring parameters and sample preparation). It is shown that over the past decades, the quality of dendrochronological research has improved in relation to solving the problems of dating wooden objects, structures, wood art objects, and the scope of work carried out, the geographical coverage has expanded. In a longer term, with new modern technologies developed, the search for new methods of sample preparation, and the involvement of new parameters of tree rings for calendar dating, dendroarchaeology allows not only to restore the past of human history, but also to fit it in more detail into the context of the environment.

Keywords: archeology, dendroarchaeology, tree-ring chronologies, calendar dating, Siberia.

REFERENCES

Agafonov L. I., Kolcheva N. E., 2017. Opredelenie vremeni postroyki derevyannoy chasovni na kordone Komsa (Turukhanskiy rayon, Krasnoyarskiy kray) [Determining the time of construction of wooden chapel on Komsa cordon (Turukhansk district, Krasnoyarsk Krai)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya [Bulletin of Tomsk State university. History]*, 46, pp. 110–115.

Andreev S. G., Ayurzhanaev A. A., Batotsyrenov E. A., Suprunenko A. G., Sat S. A., Sodnomov B. V., Chernykh V. N., 2022. Dendrokhronologicheskoe issledovanie etapnogo ambara XIX v. (Etnograficheskiy muzey narodov Zabaykal'ya, g. Ulan-Ude) [Dendrochronological study of escort barn of XIX c. (Ethnographic Museum of Peoples of Transbaikalia, Ulan-Ude)]. *ZhSFU. Series: Biology*, vol. 15, no. 2, pp. 279–292.

Barinov V. V., Zharnikov Z. Yu., Zaytseva E. A., Konig A. V., Myglan V. S., Sidorova M. O., 2016. Dendrokhronologicheskoe datirovanie pamyatnikov istorii i kul'tury p. Gornopravdinsk [Dendrochronological dating of historical and cultural monuments in Gornopravdinsk]. *Vestnik ugrovedeniya [Bulletin of Ugric studies]*, 2, pp. 85–97.

Borodovskiy A. P., Slyusarenko I. Yu., Myglan V. S., Gorokhov S. V., 2008. Rezul'taty dendrokhronologicheskikh issledovaniy v Novosibirskom Priob'e (na rubezhe XX–XXI vekov) [Results of dendrochronological research in Novosibirsk Ob region (at the turn of XX–XXI centuries)]. *Integratsiya arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy [Integration of archaeological and ethnographic research]*. Omsk: Omskiy gos. pedagogicheskiy universitet: Nauka, pp. 308–312.

Bykov N. I., Malysheva N. V., 2012. Dendrokhronologicheskiy analiz istoricheskogo ob"ekta gornodobyvayushchego proizvodstva na Altae [Dendrochronological analysis of the historical mining site in Altai]. *ZhSFU. Series: Biology*, 1, pp. 89–96.

Filatova M. O., 2021. Potentsial dendroarkheologii v prirodnykh zonakh Zapadnoy Sibiri: dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Potential of dendroarchaeology in natural zones of Western Siberia: PhD dissertation]. Novosibirsk. 250 p.

Filatova M. O., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Taynik A. V., Barinov V. V., Filatov E. A., Utkin M. V., 2021. Dendrokhronologicheskoe datirovanie pamyatnikov derevyannogo zodchestva Novosibirskoy oblasti [Dendrochronological dating of wooden architecture monuments in Novosibirsk

region]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories]*, XXVII. Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 710–715.

Filatova M. O., Zharnikov Z. Yu., Maynicheva A. Yu., Myglan V. S., 2020. Kompleksnyy analiz arkhitekturnogo naslediya g. Tara (Omskaya oblast') [Comprehensive analysis of architectural heritage of Tara (Omsk region)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Tomsk State university]*, 461, pp. 166–175.

Garkusha Yu. N., 2022. Sruby Ust'-Voykarskogo gorodishcha (Sever Zapadnoy Sibiri): dendrokhronologicheskiy aspekt [Log houses of Ust-Voikarsk hillfort (North of Western Siberia): dendrochronological aspect]. *AEAE*, vol. 50, no. 4, pp. 99–110.

Glushenko M. A., Fedorov R. Yu., Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2022. Arkhitektura krest'yan-pereselentsev pervoy chetverti XX v. v Srednem Priangar'e po dannym kompleksnogo istoriko-dendrokhronologicheskogo analiza [Architecture of peasant settlers of the first quarter of XX c. in Middle Angara region based on the data of comprehensive historical and dendrochronological analysis]. *VAAE*, 4 (59), pp. 200–208.

Goryachev V. M., 1998. Nekotorye itogi datirovki ostatkov derevyannykh stroeniy iz arkheologicheskikh raskopov na territorii g. Verkhotur'ya [Some results of dating of wooden buildings remains from archaeological excavations in the territory of Verkhoturye]. *Arkheologicheskie i istoricheskie issledovaniya g. Verkhotur'ya [Archaeological and historical research of Verkhoturye]*. Ekaterinburg: Bank kul'turnoy informatsii, pp. 6–13.

Goryachev V. M., Goryacheva T. A., Kardash O. V., 2002. Khronologiya «Nadymskogo gorodishcha» s pomoshch'yu drevesno-kol'tsevogo analiza [Chronology of «Nadymfort» using tree-ring analysis]. *Khronologiya i stratigrafiya arkheologicheskikh pamyatnikov golotsena Zapadnoy Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Chronology and stratigraphy of archaeological sites of Holocene in Western Siberia and adjacent territories]*. N. P. Matveeva, V. A. Zakh, eds. Tyumen': Institut problem osvoeniya Severa SO RAN, pp. 22–24.

Goryachev V. M., Myglan V. S., Omurova G. T., 2013. Opredelenie vozrasta obraztsov drevesiny iz stroeniy Poluyskogo mysovogo gorodka po dendrokhronologicheskomu metodu [Determination of age of wood samples from buildings of the Poluy cape fort by dendrochronological method]. *Kardash O. V. Poluyskiy mysovoy gorodok knyazey Tayshinykh [Poluy cape fort of the Taishin Princes]*. Ekaterinburg; Salekhard: Magellan, pp. 370–375.

Gurskaya M. A., 2008. Dendrokhronologicheskaya datirovka arkheologicheskikh obraztsov drevesiny gorodishcha Ust'-Voykarskogo (Severo-Zapadnaya Sibir') [Dendrochronological dating of archaeological wood samples from Ust-Voykarsk hillfort (North-Western Siberia)]. *Fauny i flory Severnoy Evrazii v pozdnem kaynozoe [Faunas and floras of Northern Eurasia in Late Cenozoic]*, 6. Chelyabinsk: Rifey, pp. 212–231.

Kardash O. V., 2009. Nadymskiy gorodok v kontse XVI – pervoy treti XVIII v. Istoriya i material'naya kul'tura [Nadym fort at the end of XVI – first third of XVIII c. History and material culture]. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. 360 p.

Khantemirov R. M., Shiyatov S. G., Gorlanova L. A., Kukarskikh V. V., Surkov A. Yu., Khamzin I. R., Fonti P., Vaker L., 2021. 8768-letnyaya Yamal'skaya drevesno-kol'tsevaya khronologiya kak instrument dlya paleoekologicheskikh rekonstruktsiy [8768-year-long Yamal tree-ring chronology as a tool for paleoecological reconstructions]. *Ekologiya [Ecology]*. Ekaterinburg, 5, pp. 388–397.

Komin G. E., 1980. Dendrokhronologiya Kazymskogo gorodka [Dendrochronology of Kazym fort]. *Istoriko-arkhitekturnyy muzey pod otkrytym nebom: printsipy i metodika organizatsii [Open-air historical and architectural museum: principles and methods of organization]*. O. N. Vilkov, ed. Novosibirsk: Nauka, pp. 121–126.

Marsadolov L. S., 1985. Khronologiya kurganov Altaya (VIII–IV vv. do n. e.): avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Chronology of Altai kurgans (VIII–IV cc. BC): PhD Thesis]. Leningrad. 16 p.

Marsadolov L. S., 1988. Dendrokhronologiya bol'shikh kurganov Sayano-Altaya I tys. do n. e. [Dendrochronology of Sayan-Altai big kurgans of I mill. BC]. *ASGE*, 29. Leningrad, pp. 65–81.

Matveeva N. P., Yakimov A. S., Larina N. S., Agafonov L. I., 2018. Stoyanka sibirskikh pervoprokhodtsev na Karachinskom ostrove (Nizhnee Pritobol'e) [Siberian pioneers' camp on Karachinsky Island (Lower Tobol region)]. *AEAE*, vol. 46, no. 1, pp. 108–116.

Maynicheva A. Yu., Myglan V. S., Filatova M. O., 2020. Perspektivy primeneniya dendrokhronologicheskogo metoda dlya etnoekologicheskikh issledovaniy istoriko-kul'turnogo naslediya Tuvy [Prospects for application of dendrochronological method for ethnoecological studies of historical and cultural heritage of Tuva]. *Novye issledovaniya Tuvy [New research of Tuva]*, 4, pp. 92–103.

Molodin V. I., Novikov A. V., Kenig A. V., Dobzhanskiy V. N., Vybornov A. V., Vedmid G. P., Myglan V. S., Zaytseva E. A., Maynicheva A. Yu., Shil' A. A., 2018. Kazymskiy arkheologo-etnograficheskiy kompleks [Kazym archaeological and Ethnographic complex]. Novosibirsk: IAET SO RAN. 264 p.

Myglan V. O., Slyusarenko I. Yu., Oydupaa O. Ch., Garkusha Yu. N., 2006. Tsarskiy kurgan Arzhan-2 v Tuve: dendrokhronologicheskiy aspekt [Royal kurgan Arzhan-2 in Tuva: dendrochronological aspect]. *AEAE*, 4, pp. 130–138.

Myglan V. S., 2010. Dendrokhronologicheskiy analiz pogrebeniy Churapchinskogo ulusa (Respublika Sakha) [Dendrochronological analysis of burials of Churapchinsky ulus (Sakha Republic)]. *ME*, 3, pp. 41–48.

Myglan V. S., Agatova A. R., Nepop R. K., Taynik A. V., Filatova M. O., Barinov V. V., 2023b. Novyy podkhod k izucheniyu drevesnykh ugley iz arkheologicheskikh pamyatnikov na primere metallurgicheskikh pechey Yugo-Vostochnogo Altaya [A new approach to the study of charcoal from archaeological sites using the example of metallurgical furnaces in Southeastern Altai]. *AEAE*, vol. 51, no. 2, pp. 85–95.

Myglan V. S., Slyusarenko I. Yu., 2008. Dendrokhronologicheskoe issledovanie kurganov Arzhan i Arzhan-2 v Tuve: podkhody, problemy, perspektivy [Dendrochronological study of Arzhan and Arzhan-2 kurgans in Tuva: approaches, problems, prospects]. *Trudy II (XVIII) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s"ezda v Suzdale [Transactions of II (XVIII) All-Russian archaeological congress in Suzdal]*, III. A. P. Derevyanko, N. A. Makarov, eds. Moscow: IA RAN, pp. 380–382.

Myglan V. S., Slyusarenko I. Yu., Maynicheva A. Yu., 2009. Spasskaya tserkov' iz Zashiverska: dendrokhronologicheskiy aspekt [Savior Church from Zashiversk: dendrochronological aspect]. *AEAE*, 3, pp. 103–110.

Myglan V. S., Vaganov E. A., 2005. K voprosu o datirovke istoricheskikh pamyatnikov na Taymyrskom poluostrove: dendrokhronologicheskiy i istoricheskiy aspekty [On dating historical monuments on the Taimyr Peninsula: dendrochronological and historical aspects]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Krasnoyarsk state university]*, 5, pp. 176–182.

Myglan V. S., Vedmid' G. P., Maynicheva A. Yu., 2010v. Berezovo: istoriko-arkhitekturnye ocherki [Berezovo: historical and architectural essays]. Krasnoyarsk: Sibirskiy federal'nyy universitet. 152 p.

Myglan V. S., Vizgalov G. P., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Petrova E. N., Taynik A. V., Filatova M. O., 2023a. Novye stranitsy istorii Berezovo: dendrokhronologicheskoe issledovanie [New pages of history of Berezovo: dendrochronological research]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya [Bulletin of Novosibirsk state university. Series: History, Philology]*, vol. 22, no. 7, pp. 91–117.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Maynicheva A. Yu., Lykhin Yu. P., 2010a. Rezul'taty dendrokhronologicheskogo obsledovaniya Bratskogo ostroga [The Bratsky ostrog, results of the dendrochronological survey]. *RA*, 3, pp. 164–168.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Maynicheva A. Yu., Lykhin Yu. P., 2010b. Dendrokhronologicheskoe obsledovanie Ilimskogo ostroga [The Ilim ostrog, dendrochronological survey]. *ME*, 4 (11), pp. 36–41.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Sidorova M. O., Barinov V. V., Taynik A. V., 2018. Primenenie metoda blue intensity dlya datirovaniya pamyatnikov derevyannogo zodchestva Sibiri [Application of the blue intensity method for dating monuments of wooden architecture in Siberia]. *AEAE*, vol. 46, no. 4, pp. 109–113.

Omurova G. T., Barinov V. V., Kardash O. V., Myglan V. S., 2013. Ustanovlenie vremeni stroitel'stva (perestroyki) Nadymskogo gorodka: dendrokhronologicheskiy aspekt [Determination of the time of Nadym fort construction (reconstruction): dendrochronological aspect]. *ZhSFU. Series: Biology*, vol. 6, no. 2, pp. 185–195.

Omurova G. T., Barinov V. V., Kardash O. V., Vaganov E. A., Myglan V. S., 2018. Rekonstruktsiya ekstremal'nykh paleoklimaticheskikh sobytiy na severe Zapadnoy Sibiri po arkheologicheskoy

drevesine (na primere Nadymskogo gorodka) [Reconstruction of extreme paleoclimatic events in the north of Western Siberia based on archaeological wood (the case of Nadym fort)]. *AEAE*, vol. 46, no. 3, pp. 32–40.

Rygalova N. V., Bykov N. I., 2018. Dendrokhronologicheskoe datirovanie vetryanoy mel'nitsy v s. Nazarovka Altayskogo kraya [Dendrochronological dating of a windmill in village Nazarovka, Altai Krai]. *Geografiya i prirodopol'zovanie Sibiri [Geography and environmental management of Siberia]*, 25, pp. 147–153.

Shiyatov S. G., 1972. Dendrokhronologiya Mangazei [Dendrochronology of Mangazeya]. *Problemy absolyutnogo datirovaniya v arkheologii [Issues of absolute dating in archaeology]*. B. A. Kolchin, ed. Moscow: Nauka, pp. 119–121.

Shiyatov S. G., 1973. Dendrokhronologiya, ee printsipy i metody [Dendrochronology, its principles and methods]. *Zapiski Sverdlovskogo otdeleniya Vsesoyuznogo botanicheskogo obshchestva [Notes of the Sverdlovsk branch of All-Union botanical society], 6. Problemy botaniki na Urale [Issues of botany in the Urals]*. P. L. Gorchakovskiy, ed. Sverdlovsk, pp. 53–81.

Shiyatov S. G., 1980. Datirovka derevyannykh sooruzheniy Mangazei dendrokhronologicheskim metodom [Dating of wooden structures of Mangazeya by dendrochronological method]. *Belov M. I., Ovsyannikov O. V., Starkov V. F. Mangazeya. Mangazeyskiy morskoy khod [Mangazeya. Mangazeay sea route]*, I. Leningrad: Gidrometeoizdat, pp. 93–107.

Shiyatov S. G., Khantemirov R. M., 2000. Dendrokhronologicheskaya datirovka drevesiny kustarnikov iz arkheologicheskogo poseleniya Yarte VI na poluostrove Yamal [Dendrochronological dating of shrub wood from archaeological settlement Yarte VI on the Yamal Peninsula]. *Drevnosti Yamala [Antiquities of Yamal]*, 1. Ekaterinburg; Salekhard: UrO RAN, pp. 112–122.

Shiyatov S. G., Khantemirov R. M., Goryachev V. M., Agafonov L. I., Gurskaya M. A., 2005. Dendrokhronologicheskie datirovki arkheologicheskikh, istoricheskikh i etnograficheskikh pamyatnikov Zapadnoy Sibiri [Dendrochronological dating of archaeological, historical and ethnographic monuments of Western Siberia]. *Arkheologiya i estestvennonauchnye metody [Archaeology and natural science methods]*. E. N. Chernykh, V. I. Zavyalov, eds. Moscow: Yazyki slavyanskoy kul'tury, pp. 43–57.

Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2016. Opredelenie kalendarnogo vremeni sooruzheniya pamyatnikov derevyannogo zodchestva istoriko-kul'turnogo kompleksa «Starina Sibirskaya» (Omskaya oblast') [Determination of calendar time of construction of wooden architecture monuments in historical and cultural complex «Starina Sibirskaya» (Omsk region)]. *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and construction]*, 1, pp. 33–39.

Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Tataurov C. F., Tataurova L. V., Myglan V. S., 2019. Dendrokhronologicheskoe datirovanie arkheologicheskikh ob"ektov Tarskogo Priirtysh'ya (Omskaya oblast') [Dendrochronological dating of archaeological objects of Tara areal in the Irtysh region (Omsk region)]. *RA*, 2, pp. 134–144.

Slyusarenko I. Yu., 2010. Dendrokhronologicheskoe datirovanie arkheologicheskikh pamyatnikov skifskoy epokhi Altaya: dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Dendrochronological dating of archaeological sites of Scythian epoch in Altai: PhD dissertation]. Novosibirsk. 303 p.

Slyusarenko I. Yu., Myglan V. S., 2010. Kalendarnaya khronologiya pazyrykskikh pamyatnikov Yuzhnogo Altaya po dannym drevesno-kol'tsevogo analiza [Calendar chronology of Pazyryk sites of Southern Altai based on data of tree-ring analysis]. *Istoriya i kul'tura narodov Yugo-Zapadnoy Sibiri i sopredel'nykh regionov (Kazakhstan, Mongoliya, Kitay) [History and culture of the peoples of Southwestern Siberia and adjacent regions (Kazakhstan, Mongolia, China)]*. F. I. Kulikov, ed. Gorno-Altaisk: Gorno-Altaiskiy gos. universitet, pp. 49–54.

Tupakhina O. S., Tupakhin D. S., 2014. Stratigrafiya i planigrafiya poseleniya epokhi eneolita Gornyy Samotnel-1 [Stratigraphy and planography of the Eneolithic settlement Gorny Samotnel-1]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 2, pp. 41–52.

Utkin M. V., Tkachev A. A., Tkachev Al. Al., Gyurdzhoyan K. G., Filatova M. O., 2022. Dendroarkheologiya sel'kupskikh zakhoroneniy Tazovskogo Zapolyar'ya [Dendroarchaeology of Selkup burials in the Tazovskoe Arctic region]. *Narody Sibiri i Dal'nego Vostoka s drevnikh vremen do nashikh dney: IX Sibirskiy istoricheskiy forum [Peoples of Siberia and the Far East from ancient times to the present day: IX Siberian historical forum]*. Krasnoyarsk: Sibirskiy federal'nyy universitet, pp. 746–749.

Vaganov E. A., Shiyatov S. G., Mazepa V. S., 1996. Dendroklimaticheskie issledovaniya v Uralo-Sibirskoy Subarktike [Dendroclimatic studies in the Ural-Siberian Subarctic]. Novosibirsk: Nauka. 246 p.

Vakhnina I. L., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Filatova M. O., Taynik A. V., Barinov V. V., 2022a. Set' dlitel'nykh drevesno-kol'tsevykh khronologiy po sosne obyknovennoy dlya provedeniya sudebno-botanicheskikh (dendrokhronologicheskikh) ekspertiz i datirovki arkhitekturnykh postroek v tsentral'nykh rayonakh Zabaykal'skogo kraya: svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh № 2022621024 ot 05.05.2022 (Elektronnyy resurs) [A network of long-term tree-ring chronologies for Scots pine for forensic botanical (dendrochronological) examinations and dating of architectural buildings in central regions of Trans-Baikal territory: registration certificate of database No. 2022621024 dated 05.05.2022 (Electronic resource)]. URL: https://elibrary.ru/epadzs?ysclid=lshlx6emck833503174

Vakhnina I. L., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Filatova M. O., Taynik A. V., Barinov V. V., 2022g. Set' dlitel'nykh drevesno-kol'tsevykh khronologiy po sosne obyknovennoy dlya provedeniya sudebno-botanicheskikh (dendrokhronologicheskikh) ekspertiz i datirovki arkhitekturnykh postroek v tsentral'nykh rayonakh Zabaykal'skogo kraya: svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh № 2022621024 (Elektronnyy resurs) [A network of long-term tree-ring chronologies for Scots pine for forensic botanical (dendrochronological) examinations and dating of architectural buildings in central regions of Trans-Baikal territory: registration certificate of database No. 2022621024 (Electronic resource)]. URL: https://elibrary.ru/epadzs?ysclid=lshlx6emck833503174

Vakhnina I. L., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Taynik A. V., Barinov V. V., 2022b. Dlitel'naya drevesno-kol'tsevaya khronologiya po sosne obyknovennoy dlya provedeniya sudebno-botanicheskikh (dendrokhronologicheskikh) ekspertiz i datirovki arkhitekturnykh postroek v yuzhnykh i tsentral'nykh rayonakh Respubliki Buryatiya: svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh № 2022621012 ot 05.05.2022 (Elektronnyy resurs) [Long-term tree-ring chronology of Scots pine for forensic botanical (dendrochronological) examinations and dating of architectural buildings in southern and central regions of the Republic of Buryatia: registration certificate of database No. 2022621012 dated 05.05.2022 (Electronic resource)]. URL: https://elibrary.ru/aylywr?ysclid=lshlkin7ya672723908

Vakhnina I. L., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Taynik A. V., Barinov V. V., 2022v. Set' dlitel'nykh drevesno-kol'tsevykh khronologiy po listvennitse daurskoy dlya provedeniya sudebno-botanicheskikh (dendrokhronologicheskikh) ekspertiz i datirovki arkhitekturnykh postroek v tsentral'nykh i yugo-vostochnykh rayonakh Zabaykal'skogo kraya: svidetel'stvo o registratsii bazy dannykh № 2022621045 ot 05.05.2022 (Elektronnyy resurs) [A network of long-term tree-ring chronologies for Daurian larch for forensic botanical (dendrochronological) examinations and dating of architectural buildings in central and southeastern regions of Trans-Baikal territory: registration certificate of database No. 2022621045 dated 05.05.2022 (Electronic resource)]. URL: https://elibrary.ru/jqdsvc?ysclid=lshlvnwb26645321677

Vakhnina I. L., Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., 2019. Potentsial primeneniya dendrokhronologicheskogo analiza dlya datirovok pamyatnikov derevyannogo zodchestva i arkheologicheskogo materiala v gorode Chite [Potential of using dendrochronological analysis for dating monuments of wooden architecture and archaeological material in Chita]. *Zapiski Zabaykal'skogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva [Notes of Trans-Baikal Branch of Russian Geographical Society]*, 136, pp. 58–65.

Vizgalov G. P., Parkhimovich S. G., 2008. Mangazeya: novye arkheologicheskie issledovaniya (materialy 2001–2004 gg.) [Mangazeya: new archaeological research (2001–2004 materials)]. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. 296 p.

Vizgalov G. P., Parkhimovich S. G., 2017. Mangazeya: usad'ba zapolyarnogo goroda [Mangazeya: town plot of the polar city]. Nefteyugansk; Ekaterinburg: Karavan. 360 p.

Voronin V. I., 2010. Dendrokhronologicheskaya datirovka breven lezhni pod fundamentom kolokol'ni Spasskoy tserkvi v Irkutske [Dendrochronological dating of logs under foundation of the bell tower of Savior Church in Irkutsk]. *AEAE*, 1 (41), pp. 78–82.

Zakharieva E. I., 1974. Arkheologicheskoe derevo kak istoricheskiy istochnik (Dendrokhronologiya Sayano-Altayskikh kurganov VIII–III vv. do n. e.): avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Archaeological wood as a historical source (Dendrochronology of the Sayano-Altai kurgans of VIII–III cc. BC): PhD Thesis]. Leningrad. 21 p.

Zakharieva E. I., 1976. Dendrokhronologicheskie issledovaniya kurgana Arzhan [Dendrochronological studies of the Arzhan kurgan]. *SA*, 1, pp. 100–107.

Zamotorin I. M., 1959. Otnositel'naya khronologiya Pazyrykskikh kurganov [Relative chronology of Pazyryk kurgans]. *SA*, 1, pp. 21–30.

Zamotorin I. M., 1963. O vozmozhnosti ustanovleniya otnositel'nykh datirovok territorial'no udalennykh sooruzheniy metodom analiza drevesnykh stvolov v usloviyakh Gornogo Altaya [On the possibility of establishing relative dating of geographically remote structures by analyzing tree trunks in the conditions of the High Altai]. *SA*, 2, pp. 131–138.

Zharnikov Z. Yu., Dzyuba V. V., Myglan V. S., Vakhnina I. L., 2022a. K voprosu dendrokhronologicheskogo datirovaniya kamennykh sooruzheniy na primere Troitskogo sobora g. Kyakhty [On dendrochronological dating of stone structures on the example of the Trinity Cathedral in Kyakhta]. *Bylye gody [Bygone years]*, 17 (4), pp. 1721–1732.

Zharnikov Z. Yu., Lysenko D. N., Glushenko M. A., Galukhin L. L., Myglan V. S., 2018. Rezul'taty dendrokhronologicheskoy datirovki arkheologicheskikh obraztsov Eniseyskogo ostroga [Results of dendrochronological dating of archaeological samples from Yenisei fort]. *Evraziya v kaynozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury [Eurasia in Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, cultures]*, 7, pp. 312–321.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2011. K istorii sozdaniya tserkovno-prikhodskikh shkol Vostochnoy Sibiri na primere datirovki tserkovno-prikhodskoy shkoly iz s. Keul' Ust'-Ilimskogo rayona Irkutskoy oblasti [On the history of creation of parochial schools in Eastern Siberia on example of dating parochial school from village of Keul, Ust-Ilimsky district, Irkutsk region]. *ME*, 3, pp. 33–36.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Filatova M. O., Naumova O. V., Barinov V. V., Taynik A. V., 2022b. Khronologicheskaya tipologiya pamyatnikov derevyannogo zodchestva g. Eniseyska [Chronological typology of monuments of wooden architecture in Yeniseisk]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 3, pp. 167–174.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Sidorova M. O., Abolina L. A., 2020. Genezisderevyannoy arkhitektury Eniseyska v kontekste posledstviy pozhara 1869 g. [Genesis of Yeniseisk wooden architecture in context of the consequences of 1869 fire]. *Bylye gody [Bygone years]*, 55 (1), pp. 173–187.

Zharnikov Z. Yu., Rudkovskaya M. A., Vizgalov G. P., Myglan V. S., 2014b. Dendrokhronologicheskaya datirovka postroek tsentral'noy chasti posada Staroturukhanskogo gorodishcha [Dendrochronological dating of buildings in central part of Staroturukhanskoe hillfort]. *AEAE*, 58 (2), pp. 67–76.

Zharnikov Z. Yu., Vizgalov G. P., Knyazeva E. V., Konovalenko M. V., Myglan V. S., 2014a. Rezul'taty dendrokhronologicheskoy datirovki Stadukhinskogo ostroga [The results of the tree-ring dating of the Stadukhino prison]. *RA*, 2, pp. 122–128.

About the authors

Filatova Maya O. Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch of RAS, pr. Akademika Lavrentyeva, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; e-mail: mayaphylatova@gmail.com;

Myglan Vladimir S., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Zharnikov Zakhar Yu., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Barinov Valentin V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation, e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Taynik Anna V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation, e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Vakhnina Irina L., Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology Siberian Branch of RAS, ul. Nedorezova, 16A, Chita, 672014, Russian Federation, e-mail: vahnina_il@mail.ru;

Naumova Oksana V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation, e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru

В. С. Мыглан, Г. П. Визгалов, З. Ю. Жарников, В. В. Баринов,
Е. Н. Петрова, А. В. Тайник, О. В. Наумова, И. Л. Вахнина, М. О. Филатова

ПОТЕНЦИАЛ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ДЕНДРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПРИМЕРЕ БЕРЕЗОВСКОГО ГОРОДИЩА[1]

Резюме. В данной работе предпринята попытка выйти за рамки обыденных дендроархеологических исследований, посвященных только вопросам календарного датирования археологических/архитектурных объектов Сибири. По этой причине основное внимание было уделено вопросу раскрытия потенциала археологической древесины для проведения дендроэкологических исследований, направленных на применение нового подхода в пробоподготовке и измерении параметров годичного кольца для построения региональных древесно-кольцевых хронологий (ДКХ). Наглядно показано, что анализ таких источников косвенной информации, как пожарные подсушины, распределение положительных/отрицательных экстремумов годичного кольца, привносит принципиально новые данные для реконструкции социальных процессов в прошлом.

Ключевые слова: дендроархеология, историческая реконструкция, лесные пожары, экстремумы.

Введение

В последние годы опубликовано значительное число дендрохронологических исследований по изучению археологических/архитектурных объектов Сибири (*Филатова и др.*, 2021; *Жарников и др.*, 2020; 2022; и др.). В работах, как правило, основное внимание уделяется вопросу установления календарного времени сооружения изучаемой постройки, т. е. определения времени заготовки строительной древесины. При этом немаловажные аспекты, связанные

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00624 «Историческая урбанистика русских городов Севера Сибири: Березов». И. Л. Вахнина работала в рамках бюджетного исследования ИПРЭК СО РАН.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.26-41

с процессом построения древесно-кольцевых хронологий (ДКХ) для проведения датировки образцов археологической древесины, с выбором параметра годичного кольца и способа стандартизации, с поиском источника происхождения древесины, с получением дополнительной косвенной информации на основе изучения структуры годичных колец (пожары, аномалии и др.), в этих исследованиях почти не затрагиваются.

В представленной работе на примере Березовского городища мы предлагаем рассмотреть следующие аспекты: сложности, возникающие в деле построения региональных (400–500-летних) ДКХ для датировки образцов археологической древесины; экстремумы как индикатор климатических условий произрастания деревьев и их отражение в социуме; возможность проведения реконструкции пожаров по пожарным подсушинам на образцах археологической древесины.

Материалы и методы

Территориально Березовское городище находится в исторической части поселка Березово (ранее город Березов) – административного центра Березовского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (рис. 1). В прошлом благодаря выгодному географическому положению – пересечению путей из Европейской части России на Нижнюю Обь (и далее по Иртышу в Среднее и Южное Зауралье) – Березов долгое время был основным опорным пунктом русского освоения Нижнего Приобья. Согласно архивным источникам, город был заложен летом 1593 г. (Русская историческая библиотека, 1875). Однако, по мнению ряда исследователей, город был основан раньше – в 1586–1587 гг. (*Андреев*, 1940. С. 152–155; *Резун*, 1981. С. 43; *Ромодановская*, 2002. С. 233; и др.).

Материалом для исследования послужили три коллекции образцов.

1. Археологическая древесина. Она была собрана в ходе раскопок Березовского городища за 2011, 2012, 2018, 2019 и 2021 гг. преимущественно с нижних венцов деревянных сооружений (только они сохранялись после городских пожаров). Образцы в виде поперечных спилов были отобраны с построек (более детально описание материала изложено в статье: *Мыглан и др.*, 2023). Всего 190 образцов.

2. Произрастающие деревья. Образцы в виде кернов были отобраны с сосны обыкновенной (*Pínus sylvéstris*) на северной границе ареала ее распространения на участках Kaz (22 шт.) и Ber_ps (25 шт.) в 2006 и 2020 гг. соответственно. Образцы с сосны сибирской (*Pínus sibírica*) были отобраны с участка Ber_psi (21 шт.) в 2008 и 2020 гг. (рис. 1). Лимитирующим фактором роста деревьев для данной территории является температура летних месяцев (*Хантемиров и др*., 2011).

3. Архитектурные постройки п. Березова. Образцы в виде кернов были отобраны с: амбара № 1 по ул. Собянина, 32–34; амбара № 2 по ул. Собянина, 32–34; амбара по ул. Советская, 32; дома по ул. Собянина, 34; дома промышленника К. Д. Добровольского по ул. Собянина 41; здания городского казначейского управления Березовского уезда; дома по ул. Астраханцева, 29; клуба школьников, ул. Собянина, 52. Породный состав – сосна сибирская, всего 39 кернов (*Мыглан и др.*, 2010. С. 72–77, 95–103, 110–115, 117–118). Образцы с башни Казымского острога (породный состав сосна обыкновенная, 6 шт.) (*Молодин и др*., 2018. С. 142–152).

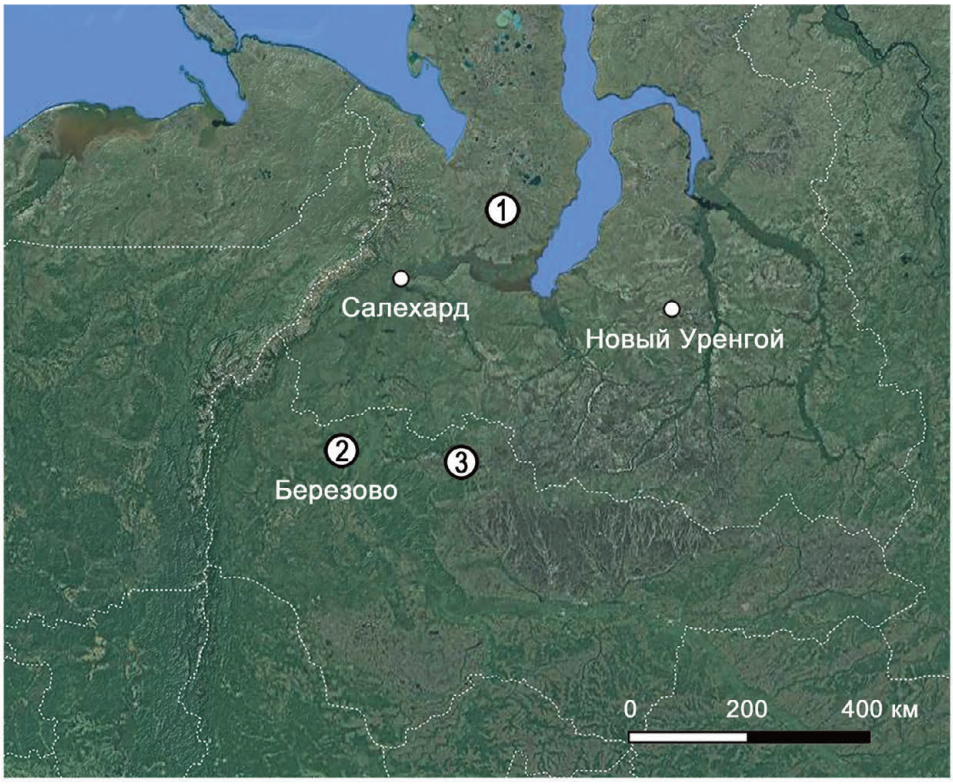


Рис. 1. Карта-схема района исследований

1 – древесно-кольцевая хронология Yamal; *2* – участки сбора образцов Ber_ps, Ber_psi и участок раскопок Березовского городища (Arh); *3* – участок сбора образцов Kaz

Методы

Обработка дендрохронологического материала проводилась с 2019 по 2021 г. За это время в Сибирской дендрохронологической лаборатории произошла трансформация методики пробоподготовки и процедуры измерения параметров годичных колец. По этой причине при обработке и измерении образцов применялось два подхода. Первый, классический, – торцевую поверхность образцов подрезали скальпелем, контрастировали (процедура заполнения трахеид порошком мела для улучшения видимости клеточных стенок), а измерения ширины годичного кольца выполнялись на полуавтоматической установке Lintab V (*Мыглан, Жарников*, 2014. С. 112–117). Второй, современный, подход (далее по тексту – новый способ) основан на использовании метода цифровой микроанатомии, смысл которого заключается в получении изображений годичных колец и последующем измерении по ним таких параметров, как ширина годичного

кольца, ширина ранней и поздней древесины, оптическая плотность поздней древесины и др. (*Larsson*, 2013).

Образцы, отобранные в 2021 г., были подготовлены и измерены новым способом. Для сравнения эффективности применения классического и нового способов нами была повторно проведена работа по пробоподготовке и измерению новым способом шести ранее не датировавшихся (случайно выбранных) образцов из коллекции археологической древесины 2018 г. (№ 250, 259, 261, 262, 274, 275).

Измеренные индивидуальные серии прироста по каждому образцу были датированы посредством сочетания графической перекрестной датировки и кросс-корреляционного анализа в пакете специализированных программ для дендрохронологических исследований – DPL (*Holmes*, 1983) и «TSAP V3.5» (*Rinn*, 1996). Возрастной тренд измеренных серий убирался путем стандартизации сплайном с сокращением половины дисперсии на частоте, соответствующей ⅔ длины каждой серии измерений. Выбор такого способа стандартизации определялся наличием у образцов пожарных подсушин (что позволяет сгладить кратковременные послепожарные периоды быстрого повышения прироста).

Оценка качества построенных хронологий выполнялась на основе применения традиционных показателей: EPS (параметр показывает, на каком периоде древесно-кольцевая хронология отражает сигнал генеральной совокупности), коэффициент корреляции Пирсона, межсериальный коэффициент корреляции, коэффициент чувствительности и стандартное отклонение (приводимые показатели были рассчитаны в программе ARSTAN; *Cook, Krusic*, 2008). Для выявления положительных/отрицательных экстремумов (по ширине годичного кольца, ранней и поздней древесины) у стандартизированных хронологий сосны обыкновенной и сосны сибирской были выделены годы, когда значения параметров годичного кольца выходили за пределы двойного стандартного отклонения. При анализе социального контекста мы исходили из гипотезы, что годы, когда внешние неблагоприятные климатические условия вызвали образование отрицательного экстремума в приросте у деревьев разных пород, должны были найти свое отражение в социальных процессах на изучаемой территории.

Результаты

Первая задача, которую необходимо решить при проведении календарной датировки образцов древесины с археологических/архитектурных объектов, связана с поиском (в первую очередь в дендрохронологических базах данных) хронологий по району исследования. В международных базах, например ITRDB (International tree-ring data bank), или на сайтах российских дендрохронологических лабораторий (например, сайте Сибирской дендрохронологической лаборатории https://www.sibdendro.com) выкладываются хронологии в электронном виде. В случае отсутствия готовой хронологии возникает необходимость ее построения.

Изначально в нашем случае проведение работ по датировке образцов археологической древесины из Березовского городища не выглядело сложной задачей. В распоряжении лаборатории имелась 496-летняя ДКХ по сосне сибирской, которая была построена ранее при выполнении работ по календарной датировке

памятников деревянного зодчества в п. Березово (*Мыглан и др*., 2010). Однако при выполнении процедуры перекрестной датировки образцов археологической древесины мы не смогли их уверенно датировать (что нашло отражение в отчетах, подготовленных для НПО «Северная археология») (*Визгалов*, 2019. С. 170–175).

Анализ возможных причин произошедшего позволил сформулировать гипотезу, что первоначально постройки сооружались из сосны обыкновенной, но затем, по мере ее вырубки (начиная со второй половины XIX в.), в качестве строительного материала местное население стало использовать сосну сибирскую. Анализ породного состава нескольких образцов археологической древесины подтвердил это предположение. По этой причине для перепроверки высказанной гипотезы и исключения возможных ошибок нами была построена новая длительная древесно-кольцевая хронология по сосне обыкновенной и проведена повторная работа по построению хронологии по сосне сибирской на основе привлечения нового способа пробоподготовки и измерения.

Построение ДКХ

Сосна сибирская. Полученные в ходе измерений индивидуальные серии прироста сосны сибирской с участка ber_psi (рис. 1) были сведены между собой. При построении хронологии основная задача заключалась в максимальном усилении общего сигнала, содержащегося в приросте деревьев. По этой причине часть индивидуальных серий, которые имели отклонения (выходящие за пределы трех стандартных отклонений), были удалены из выборки (в нашем случае 5 из 21 шт.). Результатом работы стало построение стандартизированной хронологии ber_psi длительностью 233 года за период с 1788 по 2020 г. (рис. 2). Межсериальный коэффициент корреляции составил 0,57, чувствительность – 0,21, стандартное отклонение – 0,27, количество выпавших колец – менее одного процента.

Для продления ДКХ по произрастающим деревьям были привлечены материалы с архитектурных памятников п. Березово. Из коллекции образцов (183 шт.) было отобрано 39 кернов, которые: a) продлевали хронологию ber_psi; b) содержали максимальное количество годичных колец; c) имели высокие значения межсериального коэффициента корреляции. По этим образцам была построена стандартизированная хронология build длительностью 332 года для периода с 1592 по 1923 г. (рис. 2). Межсериальный коэффициент корреляции составил 0,65, чувствительность – 0,16, стандартное отклонение – 0,18, количество выпавших колец – менее одного процента.

Несмотря на то что участок отбора кернов с деревьев и участки заготовки строительного материала находились в окрестностях п. Березово, коэффициент корреляции Пирсона между ДКХ ber_psi и build составил 0,33 для выборки в 252 значения (расчет за общий период, где у хронологий EPS $\geq$ 0,85 не выполнялся, т. к. период перекрытия составил всего 33 года). В этом случае, исходя из того, что источник происхождения материала един, отсутствуют существенные орографические отличия в ландшафте, хронологии графически перекрестно датируются между собой, а параметры стандартизированных хронологий ber_psi и build (такие как межсериальный коэффициент корреляции,

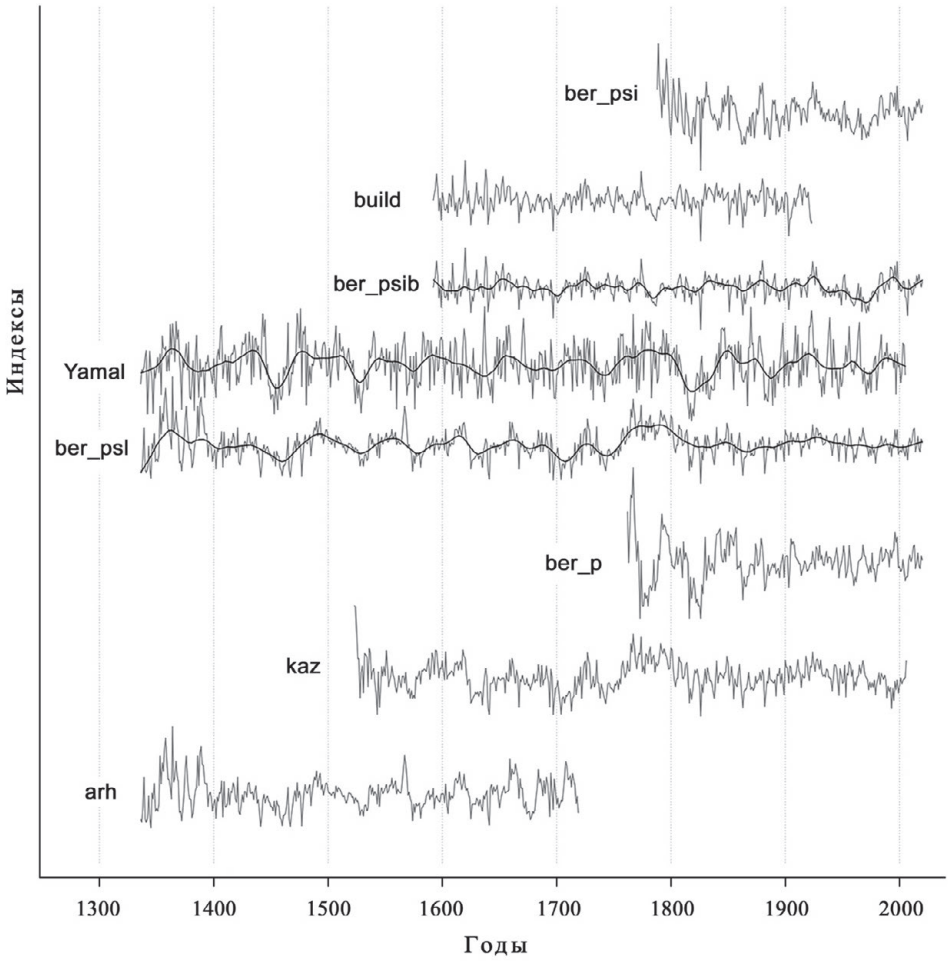


Рис. 2. Стандартизированные хронологии по сосне обыкновенной и сосне сибирской, построенные по разным источникам древесины. Серой линией отражены индексы прироста годичных колец. Черной линией обозначен прирост, сглаженный низкочастотной фильтрацией

чувствительность, стандартное отклонение, количество выпавших колец и др.) сопоставимы, нами было принято решение выполнить их объединение. Результатом работы стала стандартизированная хронология ber_psib длительностью 429 лет (с 1592 по 2020 г.), региональная стандартизированная хронология ber_psib длительностью 429 лет (с 1592 по 2020 г.), межсериальный коэффициент корреляции 0.63, коэффициент чувствительности – 0,16, стандартное отклонение – 0,18, EPS ≥ 0,85 с 1700 по 2020 г. (рис. 2).

Сосна обыкновенная. Измеренные индивидуальные серии прироста для деревьев с участка ber_p были сведены между собой, 7 из 25 серий были удалены из выборки. В результате для участка ber_p была построена хронология

длительностью 259 лет для периода с 1762 по 2020 г. Межсериальный коэффициент корреляции составил 0,58, чувствительность – 0,24, стандартное отклонение – 0,34, количество выпавших колец – менее одного процента (рис. 2). Длина хронологии ber_p недостаточна для выполнения перекрестной датировки образцов археологической древесины. Для решения этого вопроса была привлечена коллекция образцов с участка Kaz (22 керна) и Казымского острога (28 кернов). Результатом работы стало построение хронологии kaz длительностью 484 года – с 1523 по 2006 г. Межсериальный коэффициент корреляции составил 0,69, чувствительность – 0,18, стандартное отклонение – 0,25, количество выпавших колец – менее одного процента.

Расстояние между участками отбора образцов (ber_p и kaz) не превышает 200 км, а значение коэффициента корреляции составляет 0,48 (для периода с 1800 по 1970 г.). Исходя из того, что хронологии перекрестно датируются графически, а параметры стандартизированных хронологий (как межсериальный коэффициент корреляции, чувствительность, стандартное отклонение, количество выпавших колец и др.) сопоставимы, было проведено объединение серий с этих участков. Результатом стала хронология ber_kz длительностью 498 лет – с 1523 по 2020 г. Межсериальный коэффициент корреляции составил 0,66, чувствительность – 0,17, стандартное отклонение – 0,24, количество выпавших колец – менее одного процента.

Построение ДКХ ber_psib и ber_kz позволило приступить к заключительному этапу, связанному с датировкой образцов *археологической древесины*. Из 190 камерально обработанных образцов археологической древесины было датировано 123 (65 %). Можно выделить две основные причины, почему образцы не датировались. Первая – незначительное количество (менее 50) годичных колец в образцах. Всего по этой причине было забраковано 17 шт. Вторая – мы не были до конца уверены в результатах перекрестной датировки, т. е. было несколько вариантов датировки образцов (50 шт.).

Распределение образцов по году их отбора показало следующую картину: 2011 г. – измерено 4, датировано 2 (50 %); 2012 г. – измерено 10, датировано 3 (30 %); 2018 г. – измерено 90, датировано 57 (63 %), впоследствии количество датированных образцов увеличено до 63 (70 %) за счет выполнения процедуры пробоподготовки и измерения части образцов новым способом; 2019 г. – измерено 38, датировано 15 (39 %); 2021 г. – измерено 48 (образцы обработаны новым способом), датировано 40 (83 %). Анализ процента датированных образцов за разные годы наглядно показал, что применение нового цифрового подхода в пробоподготовке и измерении ведет к увеличению процента успешных датировок образцов археологической древесины (до 70 и 83 %).

В процессе перекрестной датировки было установлено, что с региональной ДКХ по сосне обыкновенной датируется основная масса образцов археологической древесины. По региональной ДКХ по сосне сибирской датируется один образец (№ 142). Детально вопросы календарной датировки построек и их соотнесение со стратиграфией и имеющимися периодизациями (архитектурной и археологической) рассмотрены в отдельной публикации (*Мыглан и др.*, 2023). Следует отметить, что привлечение археологической древесины позволило существенно продлить хронологию по сосне обыкновенной в прошлое, увеличить

ее наполненность образцами для отдельных слабо представленных периодов. Окончательным результатом работы стала региональная ДКХ ber_psl по сосне обыкновенной длительностью 685 лет, охватывающая период с 1336 по 2020 г., EPS ≥ 0,85 с 1515 по 2020 г. (рис. 2). Межсериальный коэффициент корреляции – 0,61, чувствительность – 0,16, дисперсия – 0,21, количество выпавших колец – менее одного процента.

Экстремумы

Важную информацию о влиянии неблагоприятных событий в окружающей среде на прирост деревьев можно получить при анализе распределения положительных и отрицательных экстремумов ширины годичного кольца, ранней и поздней древесины. Для этого по каждой породе (сосна сибирская и обыкновенная) были построены стандартизированные хронологии по трем параметрам – ширина ранней древесины, ширина поздней древесины и ширина годичного кольца. Это позволяет понять, чем обусловлено появление экстремума в ширине годичного кольца (погодными условиями первой или второй половины вегетационного сезона).

У сосны сибирской выделяется 8 положительных экстремумов по ширине годичного кольца. В пяти случаях (1774, 1880, 1924, 1996, 1998 гг. – 62,5 %) экстремум фиксируется как в ширине годичного кольца, так и в ранней древесине. В одном случае (1725 г. – 12,5 %) в год образования экстремума по ширине годичного кольца фиксируется экстремум в поздней древесине. В двух случаях (1927, 1992 гг. – 25,5 %) при наличии положительного экстремума по ширине годичного кольца как в ранней, так и поздней древесине экстремумы не отмечаются. При рассмотрении отрицательных экстремумов в приросте наблюдается схожая картина. Всего выделяется 9 отрицательных экстремумов по ширине годичного кольца. В семи случаях (1863, 1903, 1967, 1970, 1971, 1973, 2007 гг. – 77,8 %) экстремумы фиксируются в ширине годичного кольца и ранней древесины. В двух случаях (1826, 1851 гг. – 22,2 %) в год образования экстремума по ширине годичного кольца фиксируются экстремумы как по ширине ранней, так и поздней древесины.

У сосны обыкновенной выделяются 16 положительных экстремумов по ширине годичного кольца. В шести случаях (1727, 1766, 1768, 1782, 1794, 1800 гг. – 37,5 %) на год образования экстремума в ширине годичного кольца приходится образование экстремума в ширине ранней древесины. В семи случаях (1567, 1568, 1765, 1767, 1774, 1791, 1792 гг. – 43,7 %) в год образования экстремума по ширине годичного кольца фиксируются экстремумы как по ширине ранней, так и поздней древесины. В двух случаях (1781 и 1801 гг. – 12,5 %) в год образования экстремума по ширине годичного кольца фиксируется экстремум в поздней древесине. В одном случае (1566 г. – 6,3 %) при наличии положительного экстремума по ширине годичного кольца как в ранней, так и поздней древесине экстремумы не фиксируются. Распределение отрицательных экстремумов не выбивается из общей тенденций. Из 12 отрицательных экстремумов по ширине годичного кольца в 10 случаях (1574, 1640, 1641, 1694, 1697, 1743, 1816, 1826, 1863, 1882 гг. – 83,3 %) экстремум фиксируется как в ширине годичного кольца, так и ранней древесины. В двух случаях (1704, 1713 гг. – 16,7 %) в год образования

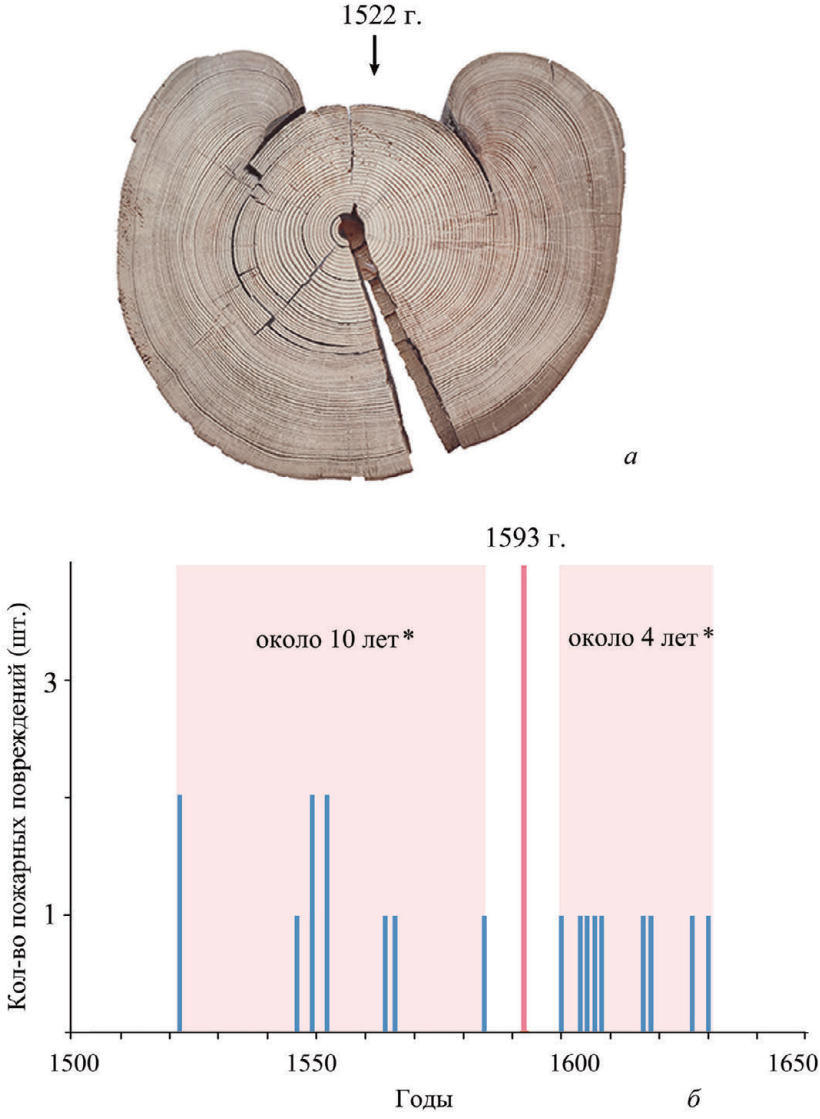


Рис. 3. Образец № 124

а – с пожарным повреждением; *б* – частота возникновения пожаров по данным археологической древесины. Заливкой обозначены временные интервалы между лесными пожарами до и после основания Березовского острога (дата указана вертикальной красной линией, * указаны средние значения межпожарного интервала)

экстремума по ширине годичного кольца фиксируются экстремумы как по ширине ранней, так и поздней древесины.

Таким образом, можно выделить всего три случая, когда положительные (1744 г.) и отрицательные (1826 и 1863 гг.) экстремумы у сосны сибирской и обыкновенной максимально проявились в параметрах годичного кольца и пришлись на один год. Следует полагать, что именно в эти годы (когда экстремумы прослеживаются у разных древесных пород) неблагоприятные климатические условия вегетационного сезона имели наибольшую интенсивность и могли оказать неблагоприятное воздействие на социум на исследуемой территории.

Пожарные подсушины

При работе со спилами археологической древесины мы обратили внимание на наличие пожарных подсушин (участки ствола, на котором клетки ксилемы деревьев повреждались и отмирали в результате лесных пожаров) у 14 образцов (рис. 3: *а*). Дендрохронологическая датировка этих повреждений позволила выявить годы лесных пожаров и на их основе рассчитать частоту межпожарных интервалов в районе исследований. Согласно полученным данным, межпожарный интервал до основания Березова в среднем составлял 10 лет, а после уменьшился до 4 лет (рис. 3: *б*).

Дискуссия

Почему дендрохронологи не всегда соглашаются на проведение исследований, связанных с датировкой археологической древесины? В первую очередь это обусловлено тем, что для ряда территорий построенные древесно-кольцевые хронологии не всегда могут быть пригодны для палеоклиматических исследований, притом что их построение – достаточно трудозатратный по времени процесс без гарантии на успех. Кроме того, для ряда территорий неотъемлемой частью процесса продления ДКХ является привлечение древесины с архитектурных строений. При этом наибольшую сложность, как показывает практика, вызывает процесс получения разрешения на отбор древесных образцов от собственников.

В нашем случае первоначально никто не мог предположить, что в процессе проживания у местного населения изменятся предпочтения в выборе строительного материала, – произойдет переход от использования древесины сосны обыкновенной к сосне сибирской. По этой причине нам пришлось заново пройти весь путь и построить не одну, а две хронологии. Практическим результатом проведенной работы стала календарная датировка образцов археологической древесины, а общим итогом явилось построение двух новых 685- и 429-летних ДКХ по сосне обыкновенной и сосне сибирской.

Отдельно следует остановиться на новом способе пробоподготовки и измерения параметров годичного кольца. В нашем случае использование классического подхода показало, что его применение позволяет в среднем установить время заготовки древесины у порядка половины образцов археологической древесины. Использование нового способа (за счет улучшения качества измерений и быстрой верификации результатов измерений) позволяет существенно

увеличить максимальный процент датированных образцов – до 85 %. Обратной стороной применения нового способа является увеличение трудозатрат и себестоимости обработки материалов. Тем не менее на фоне перспектив существенного увеличения процента датированных образцов последнее нельзя считать большим препятствием.

У некоторых исследователей часто возникает вопрос: почему не удается датировать 100 % образцов археологической древесины? Дело в том, что точное происхождение строительной древесины неизвестно, а значит, это вносит неопределенность. Например, в качестве строительного материала могли использоваться деревья, приплывшие по реке издалека (плавник). То есть с территории за пределами чувствительности региональной ДКХ; произрастающие на локальном участке, условия произрастания на котором сильно отличаются (болота, склоны южной экспозиции и т. п.), или содержащие креневую древесину (в результате действия пожаров, сил морозного пучения – «пьяный лес»).

Отдельно стоит остановиться на вопросе, а можно ли опираться на годы экстремумов, выявленных по дендрохронологическим данным, при анализе социальных процессов? Несомненно, что на исследуемой нами территории экстремум, зафиксированный годичными кольцами деревьев, говорит о суровых/благоприятных температурных условиях. Однако нельзя это переносить механически, опираясь только на экстремумы, выявленные при анализе ширины годичного кольца. Так, например, положительные экстремумы (1566, 1926 и 1992 гг.), выделенные по ширине годичного кольца, не проявились ни в ширине ранней, ни поздней древесины. В связи с чем возникает вопрос, а является ли ширина годичного кольца интегральным показателем климатических условий за вегетационный период, действительно ли этот год был экстремальным?

Чтобы более детально разобраться в этом вопросе, нами были выбраны годы, в которые экстремумы проявились одновременно у сосны сибирской и сосны обыкновенной, как минимум в четырех из шести анализируемых параметров. На наш взгляд, такие экстремумы должны были найти отражение в социуме. За общий период выделяются три случая – это 1744 г. (положительный экстремум), 1826 и 1863 гг. (отрицательный экстремум). Верификация данной информации с историческими свидетельствами для исследуемой территории показала, что положительный экстремум (1744 г.) не отразился в документах, в то время как отрицательные – оставили свой след. Так, после 1826 г., в следующем 1827 г. был голод «…свирепствовал среди ханты Нарымского округа» (*Быстраков*, 2019). В 1863 г. в соседней Оренбуржской губернии был сильный неурожай (ЦГИА СПб. Ф. 514. Оп. 1. Д. 40). Годом ранее был настолько сильный голод в Березовском округе, что инородцы здесь ели кротов и мышей (Там же). В этом случае можно говорить о том, что сильные отрицательные экстремумы, выявленные по дендрохронологическим данным, находят свое отражение в социальных процессах.

Интересные результаты были получены при сопоставлении экстремумов для сопряженных территорий, а именно с данными, полученными Р. М. Хантемировым (2011) для п-ова Ямал (рис. 1). За рассматриваемый нами период (с 1592 по 2020 г.) в работе Р. М. Хантемирова было выявлено 38 экстремумов, в нашей работе – 40 экстремумов. Однако, несмотря на примерно одинаковое

количество экстремумов, между собой совпали только 3 отрицательных экстремума, приходящихся на 1694, 1816 гг. (сосна сибирская) и 1970 г. (сосна обыкновенная). Притом что, например, коэффициент корреляции между ДКХ Yamal (лиственница сибирская) и ber_psl (сосна обыкновенная), с учетом разделяющего их расстояния в 450 км, высок и составляет 0,35 за период с 1605 по 2005 г. Примечательно, что ни один из выделенных нами сильных экстремумов на территории Березова (1744, 1826 и 1863 гг.) не проявился на п-ове Ямал. Исходя из этого, можно говорить о локальном характере проявления климатических экстремумов на севере Западной Сибири, зафиксированных по данным ДКХ. Полученный результат позволяет сделать принципиальный вывод, что попытки масштабирования экстремальных событий на обширные территории Севера Евразии, полученных по отдельно взятой ДКХ, без привлечения сети хронологий – ошибочны.

Наибольшую дискуссию вызывает анализ такого показателя, как частота межпожарных интервалов. Если исходить из официальной даты основания Березова – 1593 г., то в этом случае полученная нами частота межпожарных интервалов (около 10 лет) до основания города – аномальна. Так, согласно работе С. Н. Санникова и Й. Гольдаммера (*Sannikov, Goldammer*, 1996), интервал между лесными пожарами в борах зеленомошниках на Урале составляет 40–42 года. Типичный межпожарный интервал в сосновых типах леса Средней Сибири составляет 25–40 лет (*Иванова*, 2005. С. 318). При этом межпожарные интервалы увеличиваются на хорошо увлажненных участках по берегам рек или там, где древостой растет на островах, окруженных болотами (*Валендик, Иванова*, 1996. С. 18). Именно такие условия для произрастания древесной растительности мы наблюдаем в окрестностях Березова. Однако в нашем случае межпожарный интервал до времени основания города как минимум в 3–4 раза превышает фоновый и хорошо согласуется с предположением археологов, что ранее на месте будущего Березовского острога существовало русско-зырянское торгово-промышленное поселение (*Петрова*, 2011. С. 29). Далее логично, что с официального момента строительства Березова происходит дальнейшее уменьшение межпожарного интервала до 4 лет, т. к. происходит увеличение числа жителей, а значит, и источников открытого огня, что приводит к увеличению числа пожаров. Полученные календарные датировки пожарных подсушин позволяют привнести новые аргументы в дискуссию о времени основания Березова.

Заключение

В представленном исследовании на примере работы с археологической древесиной с Березовского городища наглядно показано, что построение древесно-кольцевых хронологий, пригодных для датирования археологической древесины, – это достаточно сложная проблема, решение которой только для целей выполнения календарной датировки образцов археологической древесины не всегда оправдано. Однако постановка дендроэкологических задач по археологическим материалам открывает значительные перспективы для проведения междисциплинарных исследований и существенно расширяет наши представления о событиях, происходивших в природе и социуме.

ЛИТЕРАТУРА

Андреев А. И., 1940. Заметки по исторической географии Сибири XVI–XVII вв. // Известия Всесоюзного географического общества. Т. 72. Вып. 2. С. 152–155.

Быстраков Д. А., 2019. Распространение эпидемий и голода среди коренного населения Сибири в XIX – начале XX в. [Электронный ресурс] // Молодой ученый. № 47 (285). С. 427–430. URL: https://moluch.ru/archive/285/64243/ (дата обращения: 26.02.2023).

Валендик Э. Н., Иванова Г. А., 1996. Экстремальные пожароопасные сезоны в бореальных лесах Сибири // Лесоведение. № 4. С. 12–19.

Визгалов Г. П., 2019. Многовековая Югра: история расселения и адаптация человека на Севере Западной Сибири (экологический и социокультурный аспекты). Археологические раскопки, проведенные в 2018 году на территории посада в пгт. Березово Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. 3 части. Ч. 2. Нефтеюганск. Архив «Научно-производственного объединения «Северная археология-1». Ф. I. Д. 581/2. 228 с.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Сидорова М. О., Аболина Л. А., 2020. Генезис деревянной архитектуры Енисейска в контексте последствий пожара 1869 г. // Былые годы. № 55 (1). С. 173–187.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Филатова М. О., Наумова О. В., Баринов В. В., Тайник А. В., 2022. Хронологическая типология памятников деревянного зодчества г. Енисейска // Уральский исторический вестник. № 3. С. 167–174.

Иванова Г. А., 2005. Зонально-экологические особенности лесных пожаров в сосняках средней Сибири: дис. … д-ра биол. наук / Ин-т леса СО РАН. Красноярск. 369 с.

Молодин В. И., Новиков А. В., Кениг А. В., Добжанский В. Н., Выборнов А. В., Ведмидь Г. П., Мыглан В. С., Зайцева Е. А., Майничева А. Ю., Шиль А. А., 2018. Казымский археолого-этнографический комплекс. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН. 264 с.

Мыглан В. С., Ведмидь Г. П., Майничева А. Ю., 2010. Березово: историко-архитектурные очерки. Красноярск: Сибирский федерал. ун-т. 152 с.

Мыглан В. С., Визгалов Г. П., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Петрова Е. Н., Тайник А. В., Филатова М. О., 2023. Новые страницы истории Березово: дендрохронологическое исследование // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. Т. 22. № 7. С. 91–117.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., 2014. Датирование исторических памятников Сибири дендрохронологическим методом. Методический аспект // Культура русских в археологических исследованиях. Т. I. Омск; Тюмень; Екатеринбург: Магеллан. С. 112–117.

Петрова Е. Н., 2011. Проект зон охраны объектов культурного наследия, находящихся в границах пгт. Березово Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: В 3 т. Нефтеюганск. Архив «Научно-производственного объединения «Северная археология-1». Ф. I. Д. 548/1-3.

Резун Д. Я., 1981. К истории «поставления» городов и острогов в Сибири // Сибирские города XVII – начала XX века. Новосибирск: Наука. С. 38–40.

Ромодановская Е. К., 2002. Избранные труды: Сибирь и литература XVII век. Новосибирск: Наука. 390 с.

Русская историческая библиотека. Т. 2. СПб.: Тип. Пантелеевых, 1875. 1228 стб.

Филатова М. О., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Тайник А. В., Мыглан В. С., 2021. Потенциал дендроархеологии в разных природных зонах Западной Сибири // SP. № 6. С. 349–360.

Хантемиров Р. М., Горланова Л. А., Сурков А. Ю., Шиятов С. Г., 2011. Экстремальные климатические события на Ямале за последние 4100 лет по дендрохронологическим данным // Известия РАН. Серия: Географическая. № 2. С. 89–102.

ЦГИА СПб. Фонд 514. Опись 1. Дело 40. По отношению начальника Оренбургской губернии, о пожертвовании в пользу башкир Оренбургской губернии [Электронный ресурс]. URL: https://spbarchives.ru/infres/-/archive/cgia/514/1/40 (дата обращения: 26.02.2023).

Cook R., Krusic P. J., 2008. A Tree-Ring Standardization Program Based on Detrending and Autoregressive Time Series Modeling, with Interactive Graphics (ARSTAN) [Электронный ресурс]. URL: http://www.ldeo.columbia.edu/tree-ring-laboratory/resources/software (дата обращения: 01.02.2021).

Holmes R. L., 1983. Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement // Tree-Ring bulletin. Vol. 43. P. 69–78.

Larsson L., 2013. CooRecorder and Cdendro programs of the CooRecorder. Cdendro package version 7.6 [Электронный ресурс]. URL: http://www.cybis.se/forfun/dendro/ (дата обращения: 26.11.2021).

Rinn F., 1996. TSAP V3.5. Computer program for tree-ring analysis and presentation. Heidelberg: Frank Rinn Distribution. 269 p.

Sannikov S. N., Goldammer J. G., 1996. Fire ecology of pine forests of northern Eurasia // Fire in ecosystems of boreal Eurasia. Springer: Dordrecht. P. 151–167.

Сведения об авторах

Мыглан Владимир Станиславович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Визгалов Георгий Петрович, Сургутский государственный университет, пр. Ленина, 1, Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ, 628403, Россия, e-mail: vizgalovgp@mail.ru;

Жарников Захар Юрьевич, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Баринов Валентин Викторович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Петрова Елена Николаевна, ООО Научно-производственное объединение «Северная археология 1», ул. Республики 73/1, Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 628408, Россия, e-mail: schoko@mail.ru;

Тайник Анна Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Наумова Оксана Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru;

Вахнина Ирина Леонидовна, Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения РАН, ул. Недорезова, 16А, Чита, 672014, Россия; e-mail: vahnina_il@mail.ru;

Филатова Майя Олеговна, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия; e-mail: mayaphylatova@gmail.com

V. S. Myglan, G. P. Vizgalov, Z. Yu. Zharnikov, V. V. Barinov,
E. N. Petrova, A. V. Taynik, O. V. Naumova, I. L. Vakhnina, M. O. Filatova

POTENTIAL OF ARCHAEOLOGICAL WOOD FOR DENDROECOLOGICAL RESEARCH: ON THE EXAMPLE OF THE BEREZOVSKOE GORODISHCHE SITE

Abstract. Usually, archaeological timbers are used only for dating of archaeological/architectural objects in Siberia. In this paper we try to analyze dendroarchaeological material in a new way. For this reason, the main attention is to illustrate the process of constructing tree-ring width chronologies (TRW) and the application of a new approach to sample preparation and measurement of annual ring parameters. It is clearly shown that the detailed focus on such sources of indirect information as fire scars from archaeological wood samples and the distribution of positive/negative extrema

of the linear parameters of the growth ring brings important new data for the reconstruction of social processes in the past.

Keywords: dendroarchaeology, historical reconstruction, forest fires, extremes.

REFERENCES

Andreev A. I., 1940. Zametki po istoricheskoy geografii Sibiri XVI–XVII vv. [Notes on historical geography of Siberia of XVI–XVII cc.]. *Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva [Proceedings of All-Union Geographical society]*, vol. 72, iss. 2, pp. 152–155.

Bystrakov D. A., 2019. Rasprostranenie epidemiy i goloda sredi korennogo naseleniya Sibiri v XIX – nachale XX v. (Elektronnyy resurs) [The spread of epidemics and famine among the indigenous population of Siberia in XIX – early XX c. (Electronic resource)]. *Molodoy uchenyy [Young scientist]*, 47 (285), pp. 427–430. URL: https://moluch.ru/archive/285/64243/

Filatova M. O., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Taynik A. V., Myglan V. S., 2021. Potentsial dendroarkheologii v raznykh prirodnykh zonakh Zapadnoy Sibiri [Potential of dendroarchaeology in different natural zones of Western Siberia]. *SP*, 6, pp. 349–360.

Ivanova G. A., 2005. Zonal'no-ekologicheskie osobennosti lesnykh pozharov v sosnyakakh sredney Sibiri: dissertatsiya … doktora biologicheskikh nauk [Zonal and ecological features of forest fires in pine forests of Central Siberia: Thesis presented for the degree of Doctor of Science (Biology)]. Krasnoyarsk. 369 p.

Khantemirov R. M., Gorlanova L. A., Surkov A. Yu., Shiyatov S. G., 2011. Ekstremal'nye klimaticheskie sobytiya na Yamale za poslednie 4100 let po dendrokhronologicheskim dannym [Extreme climatic events in Yamal over past 4,100 years according to dendrochronological data]. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya [RAS News. Series: Geography]*, 2, pp. 89–102.

Molodin V. I., Novikov A. V., Kenig A. V., Dobzhanskiy V. N., Vybornov A. V., Vedmid G. P., Myglan V. S., Zaytseva E. A., Maynicheva A. Yu., Shil' A. A., 2018. Kazymskiy arkheologo-etnograficheskiy kompleks [Kazym archaeological and Ethnographic complex]. Novosibirsk: IAET SO RAN. 264 p.

Myglan V. S., Vedmid' G. P., Maynicheva A. Yu., 2010. Berezovo: istoriko-arkhitekturnye ocherki [Berezovo: historical and architectural essays]. Krasnoyarsk: Sibirskiy federal'nyy universitet. 152 p.

Myglan V. S., Vizgalov G. P., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Petrova E. N., Taynik A. V., Filatova M. O., 2023a. Novye stranitsy istorii Berezovo: dendrokhronologicheskoe issledovanie [New pages of history of Berezovo: dendrochronological research]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya [Bulletin of Novosibirsk state university. Series: History, Philology]*, vol. 22, no. 7, pp. 91–117.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., 2014. Datirovanie istoricheskikh pamyatnikov Sibiri dendrokhronologicheskim metodom. Metodicheskiy aspekt [Dating of historical monuments of Siberia by dendrochronological method. Methodological aspect]. *Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh issledovaniyakh [Culture of the Russians in archaeological research]*, I. Omsk; Tyumen'; Ekaterinburg: Magellan, pp. 112–117.

Petrova E. N., 2011. Proekt zon okhrany ob'ektov kulturnogo naslediya, nakhodyashchikhsya v granitsakh pgt. Berezovo Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Yugry. V 3-kh tomakh [Project of zones for protection of cultural heritage objects located within boundaries of village. Berezovo of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. In 3 vols]. *Archive of scientific and production association «Severnaya Arkheologiya-1»]*. Nefteyugansk. (In Russian, unpublished.)

Rezun D. Ya., 1981. K istorii «postavleniya» gorodov i ostrogov v Sibiri [On the history of foundation of cities and forts in Siberia]. *Sibirskie goroda XVII – nachala XX veka [Siberian cities of XVII – early XX century]*. Novosibirsk: Nauka, pp. 38–40.

Romodanovskaya E. K., 2002. Izbrannye trudy: Sibir' i literatura XVII vek [Selected works: Siberia and literature of XVII century]. Novosibirsk: Nauka. 390 p.

Russkaya istoricheskaya biblioteka [Russian historical library], 2. St. Petersburg: Tipografiya Panteleevykh, 1875. 1228 col.

TsGIA SPb. Fond 514. Opis' 1. Delo 40. Po otnosheniyu nachal'nika Orenburgskoy gubernii, o pozhertvovanii v pol'zu bashkir Orenburgskoy gubernii (Elektronnyy resurs) [TsGIA SPb. Collection 514. Inventory 1. File 40. In relation to the head of the Orenburg province, on a donation in favor of Bashkirs of Orenburg province (Electronic resource)]. URL: https://spbarchives.ru/infres/-/archive/cgia/514/1/40

Valendik E. N., Ivanova G. A., 1996. Ekstremal'nye pozharoopasnye sezony v boreal'nykh lesakh Sibiri [Extreme fire seasons in boreal forests of Siberia]. *Lesovedenie [Forest science]*, 4, pp. 12–19.

Vizgalov G. P., 2019. Mnogovekovaya Yugra: istoriya raseleniya i adaptatsiya cheloveka na Severe Zapadnoy Sibiri (ekologicheskiy i sotsiokulturnyy aspekty) [Centuries-old Yugra: the history of human settlement and adaptation in the North of Western Siberia (ecological and socio-cultural aspects). *Arkheologicheskie raskopki, provedennye v 2018 godu na territorii posada pgt. Berezovo Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Yugry. 3 chasti. Chast' 2 [Archaeological excavations carried out in 2018 in territory of posad in village Berezovo, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. 3 parts. Part 2]. Archive of scientific and production association «Severnaya Arkheologiya-1»]*. Nefteyugansk. 228 p. (In Russian, unpublished.)

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Filatova M. O., Naumova O. V., Barinov V. V., Taynik A. V., 2022b. Khronologicheskaya tipologiya pamyatnikov derevyannogo zodchestva g. Eniseyska [Chronological typology of monuments of wooden architecture in Yeniseisk]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 3, pp. 167–174.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Sidorova M. O., Abolina L. A., 2020. Genezisderevyannoy arkhitektury Eniseyska v kontekste posledstviy pozhara 1869 g. [Genesis of Yeniseisk wooden architecture in context of the consequences of 1869 fire]. *Bylye gody [Bygone years]*, 55 (1), pp. 173–187.

About the authors

Myglan Vladimir S., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Vizgalov Georgiy P., Surgut State university, prosp. Lenina, 1, Surgut, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug, 628403, Russian Federation; e-mail: vizgalovgp@mail.ru;

Zharnikov Zakhar Y., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Barinov Valentin V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Petrova Elena N., LLC Scientific and Production Association «Severnaya arkheologiya 1», 73/1, ul. Respubliki, 73/1, Surgut, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug–Yugra, 628408, Russian Federation; e-mail: schoko@mail.ru;

Taynik Anna V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Naumova Oksana V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru;

Vakhnina Irina L., Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology Siberian Branch of RAS, ul. Nedorezova, 16A, Chita, 672014, Russian Federation; e-mail: vahnina_il@mail.ru;

Filatova Maya O., Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch of RAS, pr. Akademika Lavrentyeva, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; e-mail: mayaphylatova@gmail.com

А. А. Карпухин

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СЕРИЙ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ДАТИРОВОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДАТ СТРОИТЕЛЬСТВА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ И АРХИТЕКТУРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ[1]

Резюме. В статье представлены практические примеры результатов анализа хронологического и количественного распределения дендродат образцов древесины сооружений из культурного слоя и памятников русского деревянного зодчества. Использование серий дендрохронологических датировок позволяет проводить более подробную реконструкцию строительной истории отдельных построек, чем при использовании единичных датировок. Однако на практике картина распределения датированных элементов конструкции часто является потенциально сложной для интерпретации и может содержать несколько ее вариантов. Демонстрируется зыбкость выводов о времени возведения построек, основанных на единичных дендрохронологических датировках.

Ключевые слова: дендрохронология, средневековая археология, русское деревянное зодчество.

Кроме многолетних древесно-кольцевых хронологий, используемых в качестве эталонов для абсолютного датирования или климатических реконструкций, результатом дендрохронологических исследований образцов древесины из археологических и архитектурных памятников являются календарные датировки конкретных древесных стволов. В археологии и истории архитектуры получаемые даты отдельных бревен используются для определения времени возведения изученных построек.

[1] Статья подготовлена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ № НИОКТР 122011200264-9 «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.42-54

Уже в одной из первых отечественных публикаций В. Е. Вихрова и Б. А. Колчина о применении дендрохронологического датирования в археологии отмечалось, что при «…определении года рубки данного бревна решающее значение имеет выявление последнего, наружного годичного слоя, слоя, возникающего в последний вегетационный период жизни растения» (*Вихров, Колчин*, 1962. С. 104). В ней же разъяснялось, что даже при наличии коры на образце, указывающей на наличие внешнего неповрежденного годичного слоя, календарный год рубки, строго говоря, может быть определен только в том случае, когда фиксируется лишь слой ранней древесины, время образования которого приходится на весну – первую половину лета. Если же годичное кольцо содержит и раннюю, и позднюю древесину, то время рубки древесного ствола может приходиться на период с осени текущего года до весны следующего, т. е. до начала следующего вегетационного периода. Соответственно, в данном случае установленный календарный год образования последнего годичного кольца может предшествовать году рубки. Приводимые в статье Б. А. Колчина «Дендрохронология Новгорода» даты образцов древесины из Неревского раскопа 1959–1960 гг. были названы автором «датами рубки» (*Колчин*, 1962. С. 129–131). Обращение к архивным данным измерений годичных колец и описям образцов, хранящимся в лаборатории естественно-научных методов ИА РАН, позволяет говорить о том, что они были определены путем прибавления 1 года к абсолютным датам последних годичных колец датированных образцов. Таким образом, уже с первых лет работы лаборатории Института археологии была заложена традиция использования словосочетания «дата рубки» или возникшего несколько позднее «порубочная дата», под которыми подразумевался календарный год, следующий за годом образования последнего годичного кольца исследованного образца. В дальнейших археологических публикациях, посвященных результатам или интерпретации дендрохронологических датировок, довольно прочно закрепились именно такие термины. По-видимому, этому способствовала точка зрения об устойчивой традиции лесозаготовки в предшествующий строительству зимний период.

По нашему мнению, использование терминов «дата рубки» или «порубочная дата» (по крайней мере, при работе с археологической древесиной) не совсем корректно (или требует дополнительной аргументации в каждом конкретном случае) по следующим причинам. Во-первых, в массовых коллекциях из археологических раскопов сохранность внешней поверхности древесных стволов далеко не всегда позволяет с уверенностью говорить о том, что мы видим именно «внешнее», образовавшееся в последний год жизни дерева годичное кольцо. А во-вторых, при наличии в последнем сохранившемся годичном кольце образца слоев и ранней, и поздней древесины, строго говоря, невозможно четко определить – закончился процесс образования слоя поздней древесины, так сказать, естественным путем (т. е. вследствие окончания вегетационного периода) или дерево было срублено после начала формирования поздней древесины (осенью), однако до окончания вегетации. И даже в том случае, когда по каким-то причинам предполагается, что вегетационный период закончился, ответ на вопрос, был древесный ствол срублен в конце предыдущего календарного года или в начале следующего, не может быть получен. В связи с этими сложностями, влекущими за собой ряд допущений уже на первом этапе интерпретации

дендрохронологических датировок, представляется более целесообразным оперировать не указанными выше терминами, а датами последних годичных колец исследованных образцов.

В работах Б. А. Колчина и Н. Б. Черных также указывалось и на некорректность прямой экстраполяции дендрохронологических датировок при определении времени строительства сооружений в связи с возможностью хронологического разрыва между временем заготовки древесины и началом строительства, вероятностью вторичного использования древесины и возможностью присутствия дерева, попавшего в конструкцию при более поздних ремонтах. Решению этой проблемы, по их мнению, может способствовать количественный фактор, т. е. анализ серий дендрохронологических дат (*Колчин*, 1962. С. 120; *Черных*, 1996. С. 60).

Новое обращение к теме интерпретации серий дендрохронологических датировок для определения времени возведения конструкций связано с тем, что на практике довольно часто приходится сталкиваться с ситуациями, когда по тем или иным причинам для конкретных сооружений удается получить только единичные даты, на основании которых делаются выводы о времени их постройки. Однако анализ серий датировок позволяет наглядно продемонстрировать, насколько ошибочными могут оказаться такие выводы. В археологической литературе можно встретить примеры определения времени возведения постройки по самой поздней из серии полученных для нее дат. Но и такой подход, очевидно, нельзя признать в полной мере верным в связи с возможностью ремонтов в процессе ее функционирования.

При наличии серии дат, на наш взгляд, важную роль играют результаты анализа количественного и хронологического распределения всей совокупности датировок конкретного сооружения, при котором могут быть выделены отдельные их группы. Но обоснованные выводы о времени строительства сооружения часто возможны только с учетом места каждого датированного элемента в конструкции и специфики конкретной постройки. Анализ хронологического распределение датировок часто позволяет выявить в рамках конкретного сооружения следующие временные группы дат: вторично использованного дерева; древесины, заготовленной непосредственно для возведения данной постройки, и дерева, попавшего в конструкцию во время ремонтов. При этом, по нашему мнению, на время возведения постройки с высокой долей вероятности должна указывать количественно преобладающая группа дат. Однако на практике часто сталкиваешься с гораздо более разнообразными и неоднозначными ситуациями, которые лучше проиллюстрировать на конкретных материалах.

Результаты анализа количественного и хронологического распределения дендрохронологических датировок частокола, выявленного при археологических раскопках в Торжке, по-видимому, позволяют говорить о наличие двух хронологических групп дат (рис. 1: *А*). При этом очевидно, что наибольшее количество дат относится к более ранней группе. Анализ местоположения конкретных датированных столбов в линии частокола показывает, что элементы, отнесенные к количественно преобладающей хронологической серии, располагаются вплотную друг к другу небольшими группами, разделенными между собой единичными более поздними вставками (рис. 1: *Б*). Таким образом, при определении

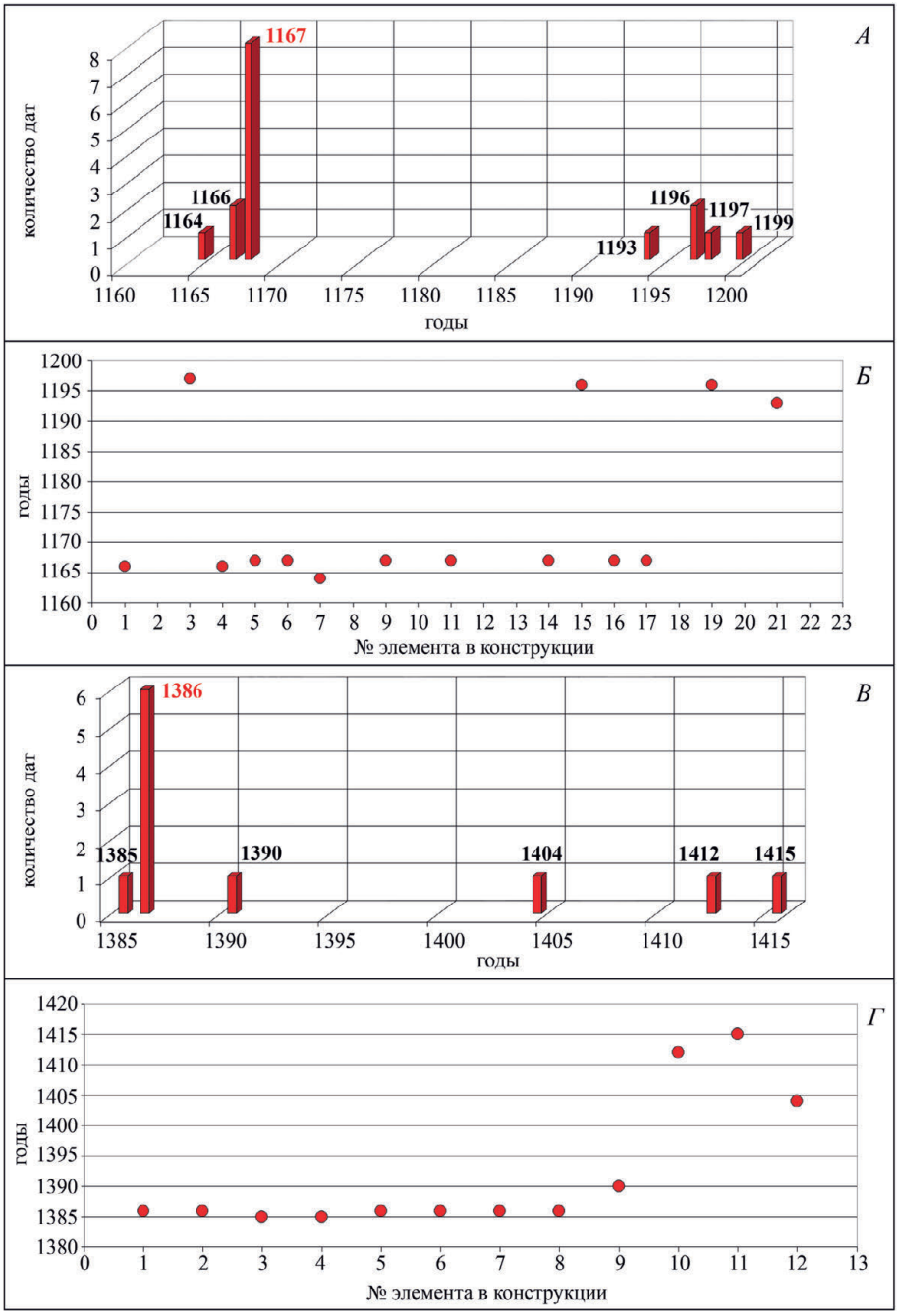


Рис. 1. Дендрохронологические даты частоколов

А, Б – южный частокол раскопа «Воздвиженский 1А» в Торжке (раскопки П. Д. Малыгина, 1999 г.); *В, Г* – северный частокол на уч. 1, 2 раскопа 11 в Тверском кремле (раскопки В. А. Лапшина, 1995 г.)

А, В – количественное и хронологическое распределение дат; *Б, Г* – распределение датированных кольев частоколов по порядковым номерам («в плане»)

времени строительства конкретного частокола наиболее вероятной представляется интерпретация количественно преобладающей, хотя и более ранней группы дат, как маркера даты возведения сооружения, а более поздних элементов – как замененных в процессе ремонта отдельных столбов. Возведение данной конструкции в другое, определяемое по наиболее поздним датам, время с использованием большого количества старого дерева, по-видимому, нельзя исключить полностью, но кажется менее вероятным. Похожая ситуация была прослежена и по материалам из Твери, где отдельные столбы с более поздними датами располагались, однако, уже не отдельными вставками, а планиграфически завершали частокольную конструкцию (рис. 1: *В, Г*). Тем не менее на практике встречаются и примеры, когда количественно преобладающая группа дат является еще и наиболее поздней во всей выборке (рис. 2: *А, Б*), что, казалось бы, в данном конкретном случае подтверждает идею о правомочности определения времени строительства сооружения по самой поздней дате.

Более сложными для интерпретации представляются ситуации, когда получаемые хронологические блоки дат не демонстрируют какой-либо четкой связи с местом датированных элементов в конструкции (рис. 2: *В, Г*). Однако и в этом случае количественно преобладающая хронологически узкая группа дат, вероятно, заслуживает пристального внимания.

Другой распространенный тип деревянных конструкций – настилы и мостовые. В рамках одного яруса датировки несущих элементов сооружений (лаг и подкладок) на практике могут оказываться как более ранними, чем даты настила, так и более поздними (рис. 3: *А*). Хронологический разброс между крайними датами конструктивных деталей одного яруса может достигать 20–30 лет. В некоторых случаях ранние даты элементов вышележащего яруса оказываются хронологически близки датировкам деталей нижнего яруса, что наводит на мысль о вторичном использовании древесины из конструкции нижнего яруса. Однако и это нельзя назвать типичным, поскольку в ряде случаев шлейфы датировок стратиграфически последовательных ярусов могут и не пересекаться (рис. 3: *Б*). То есть можно предполагать вторичное использование древесины, но из какого-то другого источника, а не предыдущего яруса мостовой. Приведенные примеры распределения дат древесины новгородских мостовых в данном случае наглядно иллюстрируют правомочность определения времени строительства отдельных ярусов по наиболее поздней дате серии и указывают на то, что количественные пики датировок не всегда могут быть использованы как главный аргумент при таких определениях.

Установление времени строительства срубных и каркасно-столбовых конструкций из археологических раскопов по сериям дендрохронологических датировок часто осложняется тем, что в них трудно выделить какие-либо четкие, количественно доминирующие, компактные хронологические группы дат. Хотя и здесь как будто применим метод определения даты строительства по наиболее поздней дате серии (рис. 4). Тем не менее выявляются отдельные случаи, когда деревянные элементы из развалов стен демонстрируют более ранние датировки, чем сохранившиеся на месте нижние венцы конструкции. Возможно, отсутствие четких количественно преобладающих хронологических групп дат может быть объяснено использованием для возведения этих построек древесины, которая

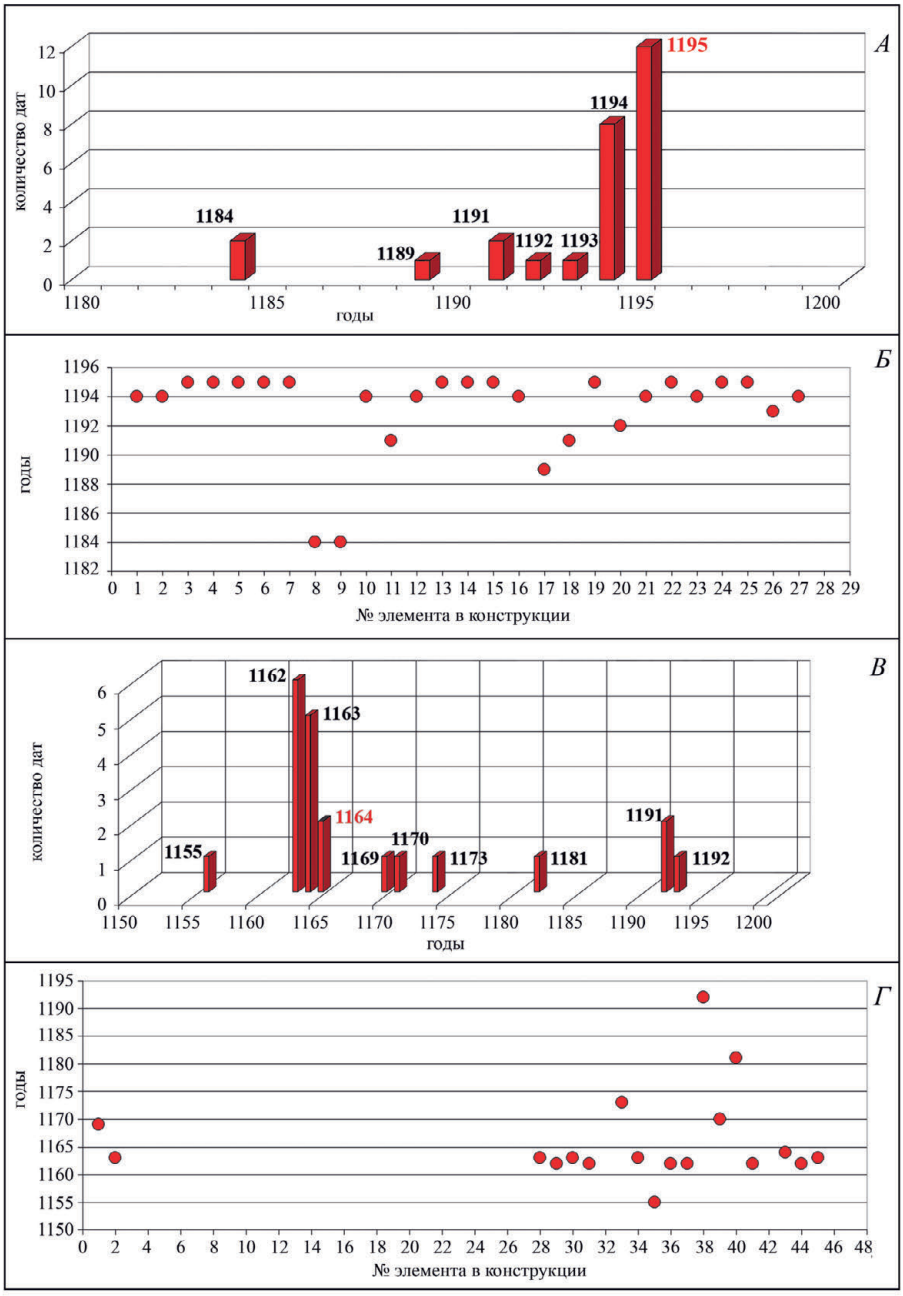


Рис. 2. Дендрохронологические даты частоколов

А, Б – частокол раскопа XVII в Белоозере (раскопки Л. А. Голубевой, 1962 г.); *В, Г* – северный частокол раскопа «Воздвиженский 1А» в Торжке (раскопки П. Д. Малыгина, 1999 г.)

А, В – количественное и хронологическое распределение дат; *Б, Г* – распределение датированных кольев частоколов по порядковым номерам («в плане»)

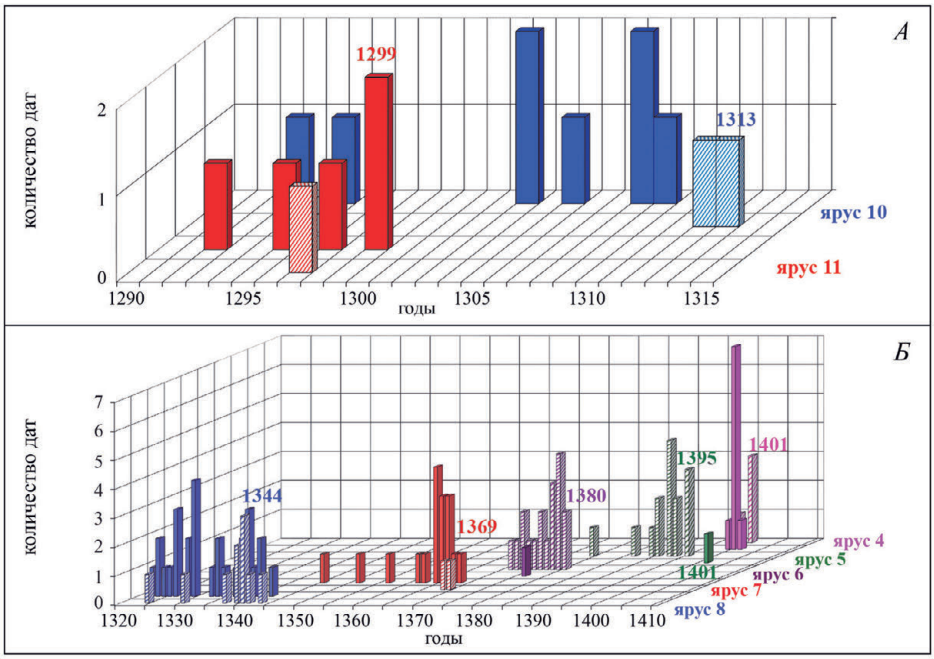


Рис. 3. Количественное и хронологическое распределение дендрохронологических дат мостовых Великого Новгорода

А – Козьмодемьянская улица (Неревский раскоп (К), 1960 г.); *Б* – Козьмодемьянская улица (Неревский раскоп (XXVIII–XXIX), 1959 г.). *Сплошная заливка* – плахи настилов; *штриховка* – лаги и подкладки

не заготавливалась единовременно, а происходила из каких-то разновременных запасов или нескольких других разобранных построек.

Говоря о проблемах определения времени возведения именно срубных построек, позволим себе предположить, что, по-видимому, они характерны не только для сооружений из археологических раскопок. Например, в работе, посвященной результатам дендрохронологических исследований памятников деревянного зодчества Новосибирской области начала XX столетия (*Филатова и др.*, 2021), мы видим схожую картину (рис. 5). На образцах двух конструкций авторы фиксируют отсутствие подкорковых годичных колец, а для одной из них указывают на наличие насечек на бревнах, которые интерпретируют как следы переборки. Здесь мы также наблюдаем хронологический шлейф дат, причем разрыв между крайними датами составляет более 100 лет. Для многих других рядовых гражданских деревянных построек Сибири также были прослежены существенные хронологические разрывы в сериях датировок, полученных в рамках каждой отдельной конструкции (*Сидорова и др.*, 2016. С. 35, 36; *Баринов и др.*, 2016. С. 89, 90; *Жарников и др.*, 2017. С. 30, 31).

Обращаясь к памятникам русского деревянного зодчества, вероятно, следует упомянуть, что в литературе можно встретить суждения о специальной –

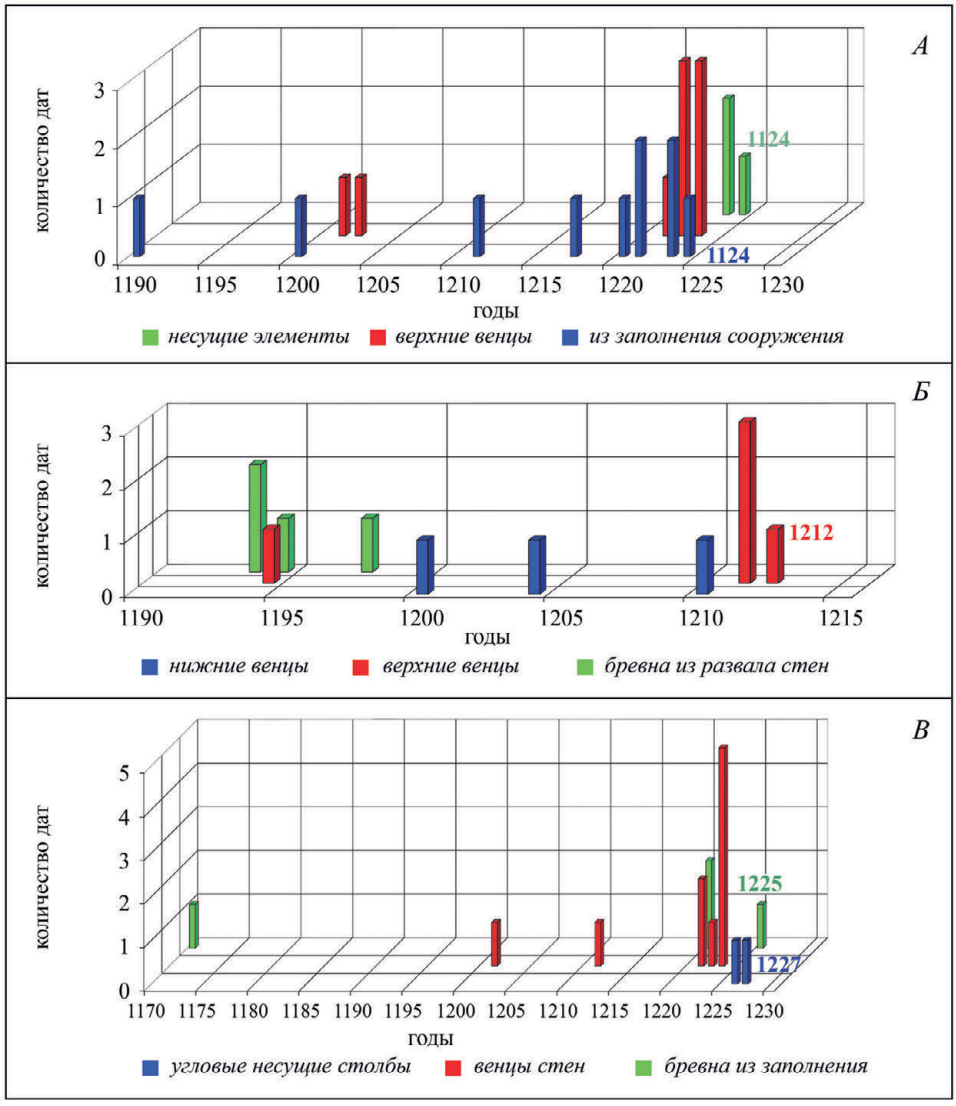


Рис. 4. Количественное и хронологическое распределение дендрохронологических дат срубных и каркасно-столбовых конструкций

А – сруб Б раскопа XXXVI в Белоозере (раскопки Л. А. Голубевой, 1962 г.); *Б* – сруб (сооружение 69) раскопа «Рубленный город II» (раскопки А. В. Энговатовой, 2008 г.); *В* – каркасно-столбовой колодец (сооружение 110) раскопа «Волжская набережная», уч. 3 (раскопки А. В. Энговатовой, 2007 г.)

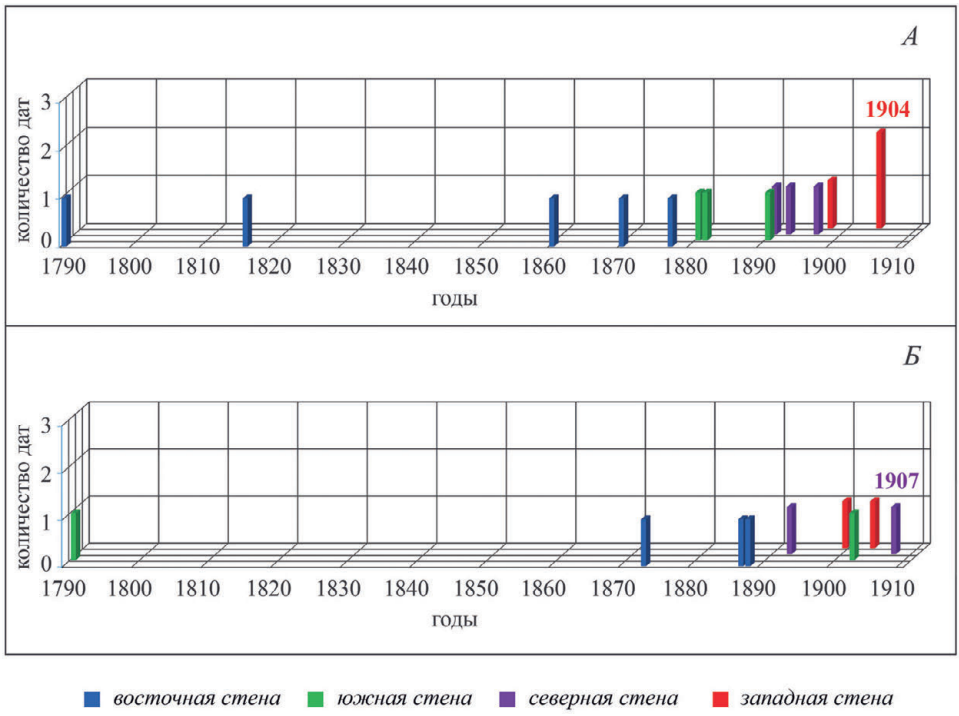


Рис. 5. Количественное и хронологическое распределение дендрохронологических дат срубных домов д. Сарачевка Мошковского р-на Новосибирской обл. (по: *Филатова и др.*, 2021)

А – дом по ул. Лесная, 5; *Б* – дом по ул. Заречная, 6

целенаправленной и единовременной – заготовке строительной древесины при сооружении крупных по размерам культовых или оборонительных конструкций. В ряде случаев эта идея находит свое подтверждение, когда последнее годичное кольцо всех образцов приходится на один календарный год (*Мыглан и др.*, 2010а. С. 166; 2010б. С. 74; *Черных, Карпухин*, 2006. С. 130, 131; *Тарабардина*, 2012. С. 630, 631).

Несложным является и определение времени строительства архитектурных памятников при наличии узкого хронологического диапазона (3–5 лет), в который укладываются все или большая часть полученных дендродат. Здесь вполне правомерным представляется определение времени возведения постройки по самой поздней из дат серии. Однако для каждого конкретного сооружения могут быть прослежены отдельные специфические нюансы, характеризующие немаловажные детали его строительной истории. Например, если для ц. Воскрешения Лазаря Муромского монастыря отдельные наиболее поздние даты выявлены в конструкции четверика – т. е. основной части здания, то для ц. Спаса Преображения Кижского погоста они встречаются в верхней части храма при количественно преобладающей чуть более ранней (на три года) группе дат.

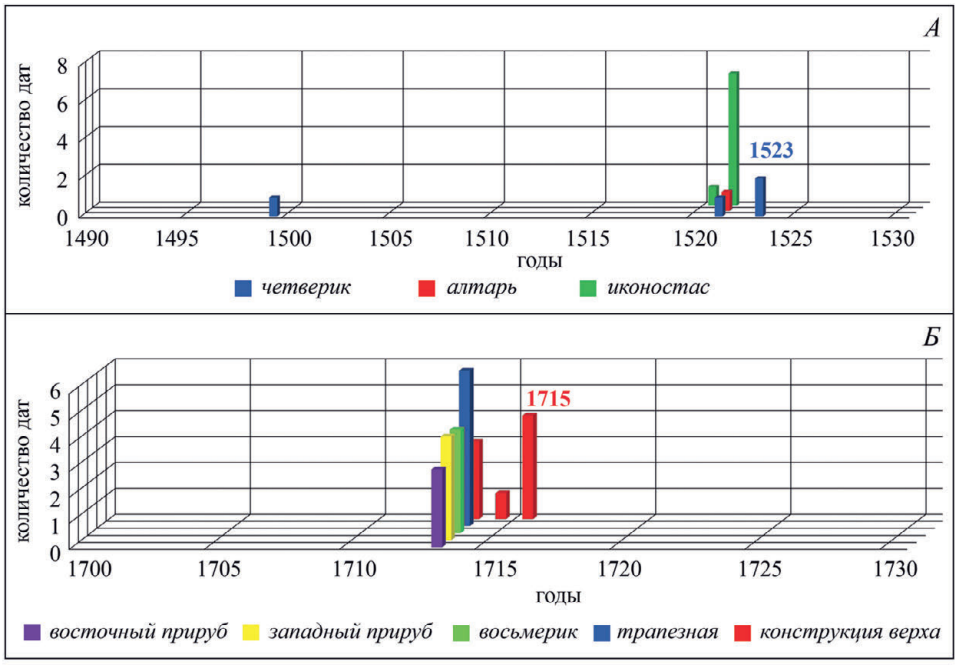


Рис. 6. Количественное и хронологическое распределение дендрохронологических дат памятников деревянного зодчества Карелии

А – ц. Лазаря Муромского монастыря; *Б* – ц. Спаса Преображения Кижского погоста

Возможно, это связано с продолжительностью строительства (рис. 6). Аналогичное компактное количественное и хронологическое распределение датировок встречено и в археологически исследованных оборонительных сооружениях. Примером являются результаты датировки остатков деревянной ограды Михайло-Архангельского монастыря г. Архангельска (*Карпухин и др.*, 2023).

Тем не менее далеко не всегда анализ количественного и хронологического распределения дендрохронологических датировок культовых памятников деревянного зодчества оказывается таким простым и однозначным. Довольно часто можно столкнуться с теми же проблемами, что и при интерпретации серий дат срубных и каркасно-столбовых конструкций рядовой застройки, выявленной при археологических раскопках (*Карпухин, Гриценко*, 2023; *Мыглан и др.*, 2009).

Таким образом, оказывается, что при анализе серий дендрохронологических датировок отдельных конструкций довольно часто можно наблюдать своего рода хронологический шлейф этих дат. Предпринятая нами попытка количественно оценить распространенность этого явления, осуществленная на базе 624 сооружений из культурного слоя 10 средневековых русских городов и 28 памятников деревянного зодчества Русского Севера (*Карпухин и др.*, 2019; *Карпухин, Гриценко*, 2023), показала, что только 9 % построек, обеспеченных сериями датировок, не имеют указанного хронологического разрыва в сериях дат (рис. 7). По-видимому, это свидетельствует о единовременной заготовке строительного

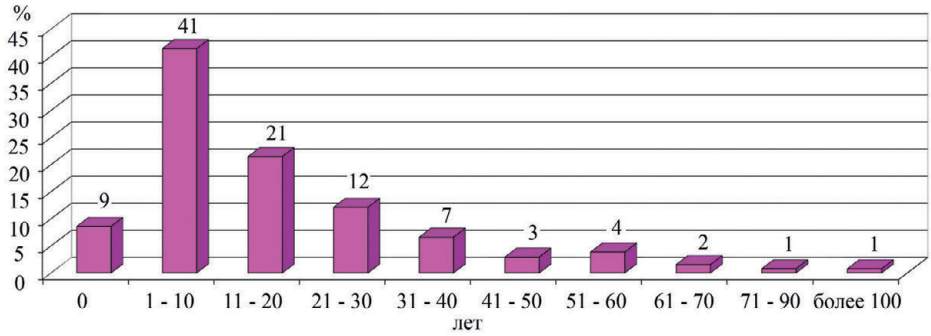


Рис. 7. Процентное соотношение хронологического разброса между самыми ранними и самыми поздними датами в рамках отдельных сооружений, обеспеченных сериями дендрохронологических датировок (на основе 624 сооружений из культурного слоя 10 средневековых русских городов (3267 дат) и 28 памятников деревянного зодчества Русского Севера (190 дат)

леса, использованного при их строительстве. В то же время чуть более 40 % сооружений имеют хронологический разрыв между самой ранней и самой поздней датой в пределах одного десятилетия. Столь же значимыми в процентном соотношении представляются и группы сооружений, имеющие такой разрыв в диапазонах от 10 до 30 лет.

ЛИТЕРАТУРА

Баринов В. В., Жарников З. Ю., Зайцева Е. А., Кениг А. В., Мыглан В. С., Сидорова М. О., 2016. Дендрохронологическое датирование памятников истории и культуры п. Горноправдинск // Вестник угроведения. № 2 (25). С. 85–97.

Вихров В. Е., Колчин Б. А., 1962. Основы и метод дендрохронологии // СА. № 1. С. 95–112.

Жарников З. Ю., Гевель Е. В., Мыглан В. С., 2017. Бревенчатое наследие Сибири – старейшие сооружения деревянного зодчества Енисейска // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. № 5. С. 24–36.

Карпухин А. А., Гриценко Л. Н., 2023. Древесно-кольцевые хронологии памятников деревянного зодчества Архангельской области и интерпретации серий дендрохронологических датировок // КСИА. Вып. 273. С. 348–359.

Карпухин А. А., Гриценко Л. Н., Беличенко А. Е., Хмелисский Ю. А., 2023. Результаты дендрохронологических исследований деревянной ограды Михайло-Архангельского монастыря г. Архангельска // КСИА. Вып. 270. С. 399–414.

Карпухин А. А., Мацковский В. В., Соловьева Л. Н., 2019. Древесно-кольцевые хронологии памятников деревянного зодчества Карелии // КСИА. Вып. 257. С. 393–407.

Колчин Б. А., 1962. Дендрохронология Новгорода // СА. № 1. С. 113–139.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Майничева А. Ю., Лыхин Ю. П., 2010. Результаты дендрохронологического обследование Братского острога // АЭАЕ. № 1 (41). С. 164–168.

Мыглан В. С., Слюсаренко И. Ю., Майничева А. Ю., 2009. Спасская церковь из Зашиверска: дендрохронологический аспект // АЭАЕ. № 3 (39). С. 103–110.

Мыглан В. С., Слюсаренко И. Ю., Майничева А. Ю., 2010. Дендрохронологическое обследование башен Казымского острога // АЭАЕ. № 1 (41). С. 72–77.

Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2016. Определение календарного времени сооружения памятников деревянного зодчества историко-культурного комплекса «Старина Сибирская» (Омская область) // Архитектура и строительство. № 1. С. 33–39.

Тарабардина О. А., 2012. Ландскрона и Ниеншанц: результаты дендрохронологических исследований // Российский археологический ежегодник. № 2. СПб. С. 626–635.

Филатова М. О., Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Тайник А. В., Баринов В. В., Филатов Е. А., Уткин М. В., 2021. Дендрохронологическое датирование памятников деревянного зодчества Новосибирской области // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXVII. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН. С. 710–715.

Черных Н. Б., 1996. Дендрохронология и археология. М.: NOX. 216 с.

Черных Н. Б., Карпухин А. А., 2006. Некоторые результаты дендрохронологического изучения древесины церкви Ильи Пророка в Цыпинском погосте (Вологодская обл., Кирилловский р-н) // КСИА. Вып. 220. С. 127–134.

Сведения об авторе

Карпухин Алексей Александрович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: Karpukhin.A@rambler.ru

A. A. Karpukhin

INTERPRETATION ISSUES OF DENDROCHRONOLOGICAL DATE SERIES IN DETERMINING THE CONSTRUCTION DATES OF ARCHAEOLOGICAL AND ARCHITECTURAL STRUCTURES

Abstract. The paper describes practical examples of results achieved by analyzing chronological and quantitative distribution of dendrochronological dates obtained for wood samples of the structures from the occupation layer and Russian wood architecture sites. The use of dendrochronological date series instead of isolated dates can be helpful in a more detailed reconstruction of construction history of specific structures. However, in reality the distribution pattern of dated components of a dwelling or a structure can often be difficult for interpretation and can sometimes have multiple interpretations. The paper demonstrates that if conclusions on the time when structures were built are based on separate dendrochronological dates, they appear to be shaky.

Keywords: dendrochronology, medieval archaeology, Russian wood architecture.

REFERENCES

Barinov V. V., Zharnikov Z. Yu., Zaytseva E. A., Konig A. V., Myglan V. S., Sidorova M. O., 2016. Dendrokhronologicheskoe datirovanie pamyatnikov istorii i kul'tury p. Gornopravdinsk [Dendrochronological dating of historical and cultural monuments in Gornopravdinsk]. *Vestnik ugrovedeniya [Bulletin of Ugric studies]*, 2, pp. 85–97.

Chernykh N. B., 1996. Dendrokhronologiya i arkheologiya [Dendrochronology and archaeology]. Moscow: Nox. 216 p.

Chernykh N. B., Karpukhin A. A., 2006. Nekotorye rezul'taty dendrokhronologicheskogo izucheniya drevesiny tserkvi Il'i Proroka v Tsypinskom pogoste (Vologodskaya obl., Kirillovskiy r-n) [Some results of dendrochronological investigation of timber from the church of Prophet Elijah in the Tsypinsky pogost (Kirillov district, Vologda region)]. *KSIA*, 220, pp. 127–134.

Filatova M. O., Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Taynik A. V., Barinov V. V., Filatov E. A., Utkin M. V., 2021. Dendrokhronologicheskoe datirovanie pamyatnikov derevyannogo zodchestva Novosibirskoy oblasti [Dendrochronological dating of wooden architecture monuments in Novosibirsk region]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Problems*

of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories], XXVII. Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 710–715.

Karpukhin A. A., Gritsenko L. N., 2023. Drevesno-kol'tsevye khronologii pamyatnikov derevyannogo zodchestva Arkhangel'skoy oblasti i interpretatsii seriy dendrokhronologicheskikh datirovok [Tree-ring chronologies of the wooden architecture sites in the Arkhangelsk Region and interpretation of dendrochronological measurement series]. *KSIA*, 273, pp. 348–359.

Karpukhin A. A., Gritsenko L. N., Belichenko A. E., Khmelisskiy Yu. A., 2023. Rezul'taty dendrokhronologicheskikh issledovaniy derevyannoy ograd Mikhaylo-Arkhangel'skogo monastyrya g. Arkhangel'ska [The results of the dendrochronological studies of the wooden fence around the Michael Archangel Monastery in Arkhangelsk]. *KSIA*, 270, pp. 399–414.

Karpukhin A. A., Matskovskiy V. V., Solov'eva L. N., 2019. Drevesno-kol'tsevye khronologii pamyatnikov derevyannogo zodchestva Karelii [Tree-ring Chronologies of Wooden Architecture in Karelia]. *KSIA*, 257, pp. 393–407.

Kolchin B. A., 1962. Dendrokhronologiya Novgoroda [Dendrochronoloy of Novgorod]. *RA*, 1, pp. 113–139.

Myglan V. S., Slyusarenko I. Yu., Maynicheva A. Yu., 2009. Spasskaya tserkov' iz Zashiverska: dendrokhronologicheskiy aspekt [Savior Church from Zashiversk: dendrochronological aspect]. *AEAE*, 3 (39), pp. 103–110.

Myglan V. S., Slyusarenko I. Yu., Maynicheva A. Yu., 2010. Dendrokhronologicheskoe obsledovanie bashen Kazymskogo ostroga [Dendrochronological survey of towers of the Kazym ostrog]. *AEAE*, 1 (41), pp. 72–77.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Maynicheva A. Yu., Lykhin Yu. P., 2010. Rezul'taty dendrokhronologicheskogo obsledovaniya Bratskogo ostroga [The Bratsky ostrog, results of the dendrochronological survey]. *RA*, 3, pp. 164–168.

Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2016. Opredelenie kalendarnogo vremeni sooruzheniya pamyatnikov derevyannogo zodchestva istoriko-kul'turnogo kompleksa «Starina Sibirskaya» (Omskaya oblast') [Determination of calendar time of construction of wooden architecture monuments in historical and cultural complex «Starina Sibirskaya» (Omsk region)]. *Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and construction]*, 1, pp. 33–39.

Tarabardina O. A., 2012. Landskrona i Nienshants: rezul'taty dendrokhronologicheskikh issledovaniy [Landskrona and Nienschanz: results of dendrochronological studies]. *Rossiyskiy arkheologicheskiy ezhegodnik [Russian archaeological annual]*, 2. St. Petersburg, pp. 626–635.

Vikhrov V. E., Kolchin B. A., 1962. Osnovy i metod dendrokhronologii [Foundations and method of dendrochronology]. *RA*, 1, pp. 95–112.

Zharnikov Z. Yu., Gevel E. V., Myglan V. S., 2017. Brevenchatoe nasledie Sibiri – stareyshie sooruzheniya derevyannogo zodchestva Eniseyska [Log heritage of Siberia – the oldest buildings of wooden architecture in Yeniseisk]. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki [Bulletin of Northern (Arctic) federal university. Series: Humanities and Social Sciences]*, 5, pp. 24–36.

About the authors

Karpukhin Aleksey A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: Karpukhin.A@rambler.ru

О. А. Тарабардина

ЗАСТРОЙКА НОВГОРОДСКОГО ВЛАДЫЧНОГО ДВОРА ПО ДАННЫМ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Резюме. В статье систематизированы материалы дендрохронологического исследования древесины из раскопок разных лет на территории новгородского Владычного двора. В ходе исследований удалось установить дендродаты 82 образцов застройки и определить время строительства 19 сооружений XII–XIX вв. Анализ количественного и хронологического распределения дендродат позволил обосновать датировку сооружений и выявить периоды активного строительства в этой части Детинца. В слоях XIV в. отмечена взаимосвязь периодов строительной активности на территории резиденции новгородских архиепископов с городскими пожарами, что прослеживается и на других новгородских раскопах. Полученные в результате дендрохронологического исследования даты деревянных деталей каменных построек подтверждают средневековое происхождение руин митрополичьего дворца и являются дополнительным аргументом для идентификации храма Рождества Христова «на сенях».

Ключевые слова: Новгород, Владычный двор, археология, дендрохронология, дендродаты, датировка, количественное и хронологическое распределение дендродат.

Владычный (митрополичий) двор, являвшийся резиденцией новгородских архиепископов, расположен в северо-западной части Новгородского кремля и в настоящее время включает комплекс каменных построек XV–XIX вв. Этот комплекс начал формироваться в 30-е гг. XV в. при архиепископе Евфимии II, территория и облик Владычного двора до этой кардинальной перестройки нам доподлинно неизвестны. При скудности письменных свидетельств данные археологии имеют для решения этой проблемы приоритетное значение, а дендрохронологическое изучение построек, выявленных в ходе археологических исследований, способно прояснить ее хронологические аспекты.

Археологические исследования, проводившиеся во второй половине XX – начале XXI в. на территории Владычного двора, как и в Новгородском кремле в целом, были связаны с реставрацией его многочисленных архитектурных

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.55-66

памятников. Масштабы работ в большинстве случаев были достаточно скромными (шурфы и наблюдения); в ходе некоторых работ делались единичные спилы для дендрохронологического исследования, но фиксация образцов до 1980-х гг. производилась достаточно формально.

Основные материалы для изучения хронологии застройки Владычного двора дают нам небольшой раскоп 1996 г. у Лихудова корпуса (*Трояновский и др*., 1997) и, в особенности, Кремлевский раскоп 2008–2010 гг., располагавшийся у западного фасада Владычной палаты (*Родионова*, 2011). Отдельные деревянные детали были выявлены в средневековых каменных постройках Владычного двора в ходе работ Архитектурно-археологической экспедиции СПбГУ (*Антипов и др*., 2007; *Антипов, Жервэ*, 2022).

Результаты дендрохронологических исследований сооружений отдельных раскопов Владычного двора опубликованы в ряде работ (*Тарабардина*, 2009б; 2017; *Трояновский, Тарабардина*, 2004). Задача данной статьи – систематизировать материалы из раскопок 1990–2020-х гг. на территории новгородского Владычного двора в целом, проанализировать количественное и хронологическое распределение дендродат образцов с целью определения датировок сооружений, выявления периодов активного строительства в этой части Детинца и его взаимосвязи с городскими пожарами. Отмечу, что точное дендрохронологическое датирование деревянных деталей ряда каменных построек, наряду с анализом археологического материала, помогает отождествлению и интерпретации этих сооружений.

Дендрохронологические исследования образцов из деревянных и каменных построек Владычного двора выполнялись в лаборатории центра археологических исследований Новгородского музея-заповедника. Исследование велось по принятой методике (*Тарабардина*, 2007), параметры годичных колец измерялись у образцов сосны, ели и дуба на полуавтоматической станции Heidenhain, перекрестная датировка с новгородскими эталонными образцами и хронологиями осуществлялась с использованием программы Dendro.

В целом из раскопок на территории Владычного двора происходят 135 образцов. В раскопе 1996 г. у Лихудова корпуса были выявлены следы ранней застройки X в. и остатки дубовых укреплений Детинца XI в. Этот ранний период развития Детинца и Новгорода в целом заслуживает специального исследования (*Тарабардина*, 2018). К теме же застройки Владычного двора имеют отношение материалы верхних горизонтов раскопа 1996 г. Застройка этого периода представлена разнообразными столбами, фрагментами забутовок; единственной выявленной конструкцией является частокол. В результате дендрохронологического исследования восемь из тринадцати образцов получили датировку в пределах XIV в. (с 1302 по 1365 г.); удалось определить и время строительства частокола – 1335 г. (табл. 1).

Наиболее представительная серия образцов происходит из Кремлевского раскопа: в ходе археологических исследований здесь получено 92 образца. В результате проведенных исследований удалось установить дендродаты 68 образцов, которые укладываются в интервал с 1143 по 1893 г.: 12 экз. относятся к поздним впускным сооружениям, остальные 56 – к средневековым постройкам. На основании полученных дендродат определено время строительства 15 сооружений.

Таблица 1. Датировка сооружений из раскопок новгородского Владычного двора

№	Сооружения	Горизонт	Количество образцов	№ и дендродаты образцов	Дендродата сооружения
Раскоп у Лихудова корпуса					
1	Частокол		4	№ 7 – 1327 г., № 8 – 1301 г., № 9 – 1333 г., № 12 – 1335 г.	1335 г.
Кремлевский раскоп 92-68-15					
2	Сооружение 8 (дренажный лоток)	0	5	№ 14 – не ранее 1888 г., № 16 – 1891 г., № 15 – 1892 г., № 15, 23 – 1893 г.	1893 г.
3	Сооружение 5 (дренажный колодец)	0	4	№ 4, 7, 8, 9 – 1882 г.	1882 г.
4	Сооружение 6 (дренажный лоток)	0	2	№ 10, 11 – 1873 г.	1873 г.
5	Сооружение 4 (дренажный колодец)	0	1	№ 1 – не ранее 1872 г.	Не ранее 1872 г.
6	Сооружение 7 (настил)	1	2	№ 2 – 1388 г., № 3 – 1387 г.	1388 г.
7	Сооружение 7а (настил)	2	1	№ 17 – не ранее 1281 г.	1350-е гг.
8	Настил (без номера)[1]		1	№ 20 – 1323 г.	1323 г.
9	Частокол 10/2	3	4	№ 43–46 – 1301 г.	1301 г.
10	Сруб 10	3	9	№ 28 – 1275 г., № 30 – 1299 г., № 31 – 1292 г., № 32 – 1298 г., № 34 – 1288 г., № 40 – 1292 г., № 41 – 1291 г., № 42 – 1301 г., № 43 – 1301 г.	1301 г.
11	Сруб 9	3	4	№ 35 – 1246 г., № 36 – 1294 г., № 49 – 1294 г., № 50 – 1299 г.	1299 г.
12	Сооружение 11 настил	3	1	№ 27 – 1293 г.	Не ранее 1293 г.
13	Сруб 12	5	2	№ 24 – 1286 г., № 37 – 1284 г.	1286 г.
14	Сооружение 13 настил	6	5	№ 61 – 1219 г., № 57, № 59 – 1221 г., № 58 – 1230 г., № 60 – 1267 г.	1267 г.
15	Частокол 14/1	7	1	№ 66 – 1197 г.	Около 1197 г.

[1] Настил Кремлевского раскопа является продолжением конструкции из шурфа 2006 г. (см. в таблице ниже, № 17).

Окончание табл. 1

№	Сооружения	Горизонт	Количество образцов	№ и дендродаты образцов	Дендродата сооружения
16	Частокол 14/2	8	15	№ 72 – 1168 г., № 69, 86 – 1169 г., № 67, 71, 76, 79, 82, 84, 87 – 1170 г., № 70, 74, 77, 83, 88 – 1171 г.	1171 г.
Архитектурно-археологические исследования					
Шурф № 1 2006 г.					
17	Настил		2	№ 2 – 1323 г., № 3 – 1310 г.	1323 г.
Раскоп 41					
18	Палата владыки Митрофана, доска пола		1	№ 1 – 1317 г.	Не ранее 1317 г.
19	Церковь Рождества Христова «на сенях», столб		1	№ 1 – 1362 г.	1362 г.

Отдельные образцы (всего 6 экз.), пригодные для дендрохронологического датирования, получены на Владычном дворе в ходе реставрационных и архитектурно-археологических работ. Два спила были сделаны со связи и столба Митрополичьего дворца, два – с плах деревянной вымостки при исследовании фундаментов Владычной палаты, еще два – с деревянных деталей разновременных каменных построек в раскопе 41 экспедиции СПбГУ перед западным фасадом Софийского собора; все эти образцы убедительно датируются XIV в.

Подавляющее большинство образцов исследуемой выборки принадлежат деревьям хвойных пород – сосне (60 %) и ели (37 %) и только 3 % – лиственным (главным образом, дубу). Преобладание сосны и ели в выборке является типичным для строительной древесины Новгорода.

При анализе возрастных характеристик дендрообразцов из построек Владычного двора становится очевидным, что среди них, как и на других новгородских раскопах, преобладает молодое дерево; доля зрелой древесины возрастом более 100 лет достигает 32 %, что несколько выше этого показателя на новгородских раскопах в целом (около 23 % – *Тарабардина*, 2005; 2009а).

В результате проведенных дендрохронологических исследований удалось установить дендродаты 82 образцов застройки новгородского Владычного двора: 12 экз. происходят из впускных сооружений XIX в., 70 экз. – из средневековых построек. На основе этих дендродат может быть определено время строительства 19 сооружений, данные о распределении датировок в постройках систематизированы в таблице. В ряде случаев, например, когда время возведения постройки определяется по единичной дендродате, датировки являются достаточно условными: полученная дата может относиться как ко времени возведения постройки, так и к периоду ее ремонта или предшествующему горизонту застройки, если деталь использована вторично. Среди сооружений Владычного двора таких условно датированных построек шесть (32 %).

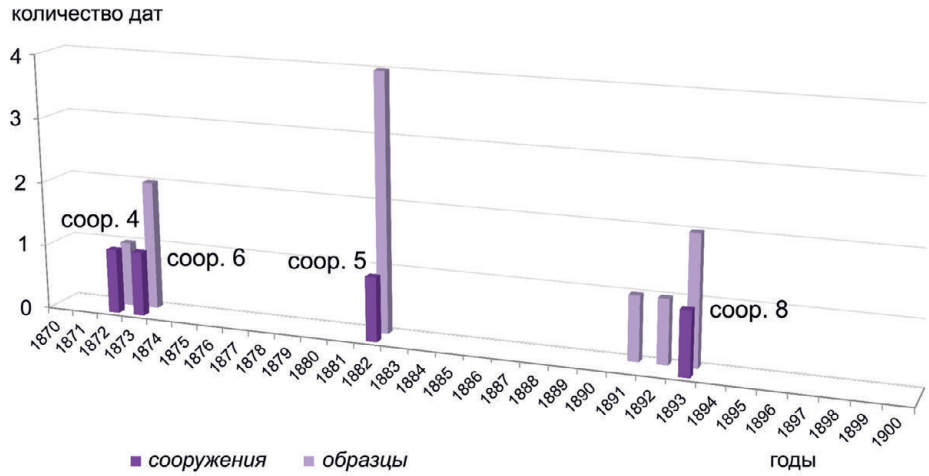


Рис. 1. Кремлевский раскоп 2008–2010 гг. Количественное и хронологическое распределение дендродат образцов и сооружений Нового времени (горизонт 0)

Остальные сооружения представлены небольшими сериями дендродат, что дает возможность получить более обоснованные датировки. Для определения времени возведения той или иной постройки анализировалась вся серия датировок с учетом местоположения датированных деталей в конструкции (*Карпухин*, 2016). В качестве примера рассмотрим количественное и хронологическое распределение дендрохронологических датировок в разных типах сооружений новгородского Владычного двора.

Сооружения нового времени (№ 4–6, 8 Кремлевского раскопа – рис. 1, табл. 1, № 2–5) представлены элементами благоустройства территории владычной резиденции и демонстрируют достаточно компактное распределение дендродат. Четыре постройки являются частями единой водоотводной системы, включающей два дренажных колодца, соединенных двумя лотками (Новгородский детинец… 2017. С. 68–73). Дренажный колодец 4 датируется по единственной детали: он сооружен не ранее 1872 г. Обе детали соединенного с ним дренажного лотка (сооружение 6) датируются 1873 г., что определяет дату постройки. Также единообразны датировки в сооружении 5: все четыре детали этого колодца датированы 1882 г. Наиболее поздний элемент этой системы – дренажный лоток 8 – демонстрирует больший разброс датировок, однако это объясняется сохранностью внешних колец. На трех деталях крышки дренажа внешние кольца частично утрачены, детали датируются не ранее 1888, 1891, 1892 г.; стена и еще одна деталь крышки – 1893 г. Таким образом, дренажный лоток сооружен в 1893 г. Как видим, датировки сооружений 4–6, 8, входящих в единую водосборную систему, несколько различаются. Очевидно, дренажная система сооружалась постепенно, расширяясь за счет включения в нее новых водоотводных лотков и водосборных колодцев для осушения большей территории.

Более сложную картину демонстрируют средневековые сооружения Кремлевского раскопа (рис. 2, табл. 1, № 6–16); в качестве примера рассмотрим

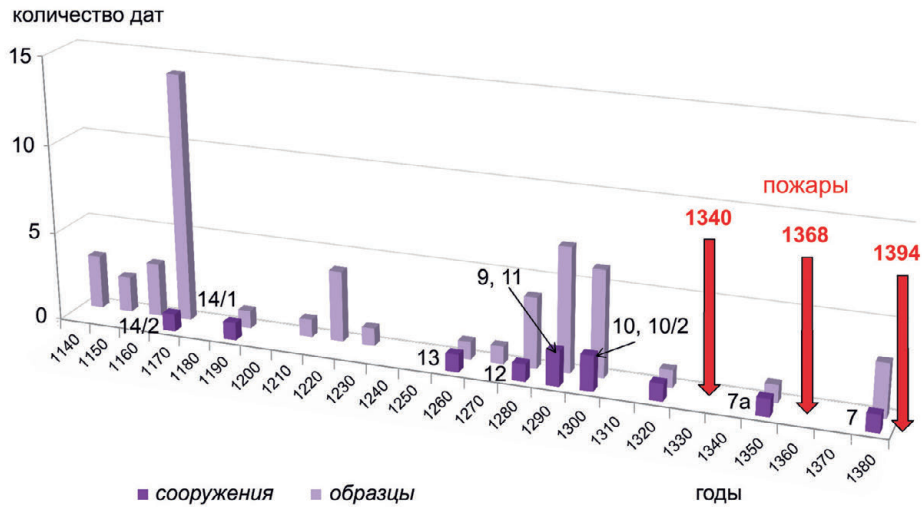


Рис. 2. Кремлевский раскоп 2008–2010 гг. Количественное и хронологическое распределение дендродат средневековых образцов и сооружений (горизонты 1–10)

строительный горизонт 3, к которому относятся постройки разных типов: сруб 10, столбовая конструкция 9, вымостка 11 и частокол 10/1.

Сруб 10 (табл. 1, № 10) – частично вошедшая в раскоп, хорошо сохранившаяся постройка с двумя ярусами пола, что свидетельствует о ее длительном существовании; датировку получили девять из одиннадцати дендрообразцов. Стены сруба датируются 1292, 1298 и 1299 гг., подкладка под нижний венец сруба – 1301 г., подкладки под нижний ярус пола – 1288, 1291, 1292 и 1301 гг., внешние подкоровые кольца зафиксированы у образцов 1298, 1299 гг. (стены) и 1301 г. (2 подкладки стены и нижнего яруса пола). Вероятная дата строительства сруба – 1301 г. (по младшим датам подкладок); несколько более ранние даты стен, скорее всего, свидетельствуют об использовании в строительстве ранее заготовленной древесины. И, как и в большинстве новгородских построек, в срубе 10 присутствует древесина вторичного использования, применяемая в качестве разнообразных подкладок (детали 1288, 1291, 1292 гг.).

Сооружение 9 (табл. 1, № 11) – столбовая конструкция, построенная из крупных сосновых бревен, местами подтесанных. Стены датированы не ранее 1280 и 1294 гг. (оба образца без внешних колец), столбы – 1296 и 1299 гг. (образец 1299 г. сохранил внешнее подкоровое кольцо). Время возведения постройки в данном случае определяется по поздней дате – около 1299 г.

Частокол 10/1, расположенный близ сруба 10, демонстрирует единообразие в распределении дендродат (табл. 1, № 9): все четыре спила, сделанные со свай частокола, датируются 1301 г., следовательно, частокол сооружается в 1301 г.[2]

[2] Дендродаты деталей частоколов не всегда так единообразны (см., например, частокол из раскопа 1996 г. (табл. 1, № 1) и частокол 14/2 Кремлевского раскопа (табл. 1, № 16).

Сооружение 11 (табл. 1, № 12) – вымостка, вошедшая в раскоп частично. Оно представлено единственным спилом, сделанным с его стены; дата внешнего годового кольца – 1293 г., что позволяет датировать вымостку условно не ранее 1293 г.[3]

Таким образом, сооружения этого горизонта застройки Кремлевского раскопа возводятся на рубеже XIII–XIV вв. (1293–1301 гг.). Как свидетельствуют археологические материалы, именно в этот период исследуемая территория достоверно становится частью Владычного двора. Существенный разброс дендродат в постройках (до 26 лет) отражает несколько факторов: вторичное использование в строительстве древесины из разобранных построек более раннего периода, использование ранее заготовленной древесины (при этом время заготовки отстоит от времени строительства на 1–2 года), а также повреждения (иногда значительные) внешних подкоровых колец образцов как в процессе строительства, так и в ходе их археологизации.

Распределение дендродат образцов и сооружений Кремлевского раскопа (рис. 2) демонстрирует постоянную строительную активность на исследованной территории в XII–XIV вв., с 1140-х по 1380-е гг. Отметим, что ранние горизонты застройки (9 и 10) представлены не постройками, а разрозненными деревянными деталями плохой сохранности; пять образцов получили дендродаты (1141, 1148, 1150, 1164 (2 экз.) гг.), что позволило датировать этот этап перепланировки Детинца серединой XII в.

Датировки распространяются достаточно равномерно, интервалы между группами дат не превышают 23 года. Следует отметить, что все постройки в слоях XIV в. гибнут в пожарах. Опираясь на точные дендрохронологические датировки сооружений, удалось сопоставить время гибели застройки с датами пожаров, зафиксированных новгородским летописанием. Установлено, что сооружения 1300–1320-х гг. погибли в пожаре 1340 г., постройки середины XIV в. пострадали от пожара 1368 г., а последний сохранившийся горизонт средневековой застройки возведен после пожара 1394 г. (Новгородский детинец…, 2017)[4].

Некоторые дополнительные данные о хронологии средневековой застройки новгородского Владычного двора удалось получить при исследовании деревянных деталей из архитектурных памятников (рис. 3, табл. 1, № 18, 19). Два образца из Митрополичьего дворца в Кремле, полученные в ходе реставрационных работ 1960–1970-х гг. (столб крыльца и деревянная связь), ранее

[3] Также условно на основании единичных дендродат датируются два других настила исследуемой выборки – сооружения 7 и 7а. Единственный настил, представленный комплексом датированных деталей – сооружение 13, – демонстрирует большой разброс датировок (табл. 1, № 14). Время сооружения настила определяется по младшей дендродате (лага), при этом в конструкции вторично использовано дерево предшествующего хронологического периода.

[4] Провести такие сопоставления для более раннего периода не представляется возможным: начиная с 1136 г. письменные источники неоднократно упоминают епископский или Владычный двор в Новгороде в связи с различными политическими событиями, но на протяжении XII–XIII вв. они ни разу не отмечают пожаров на его территории.

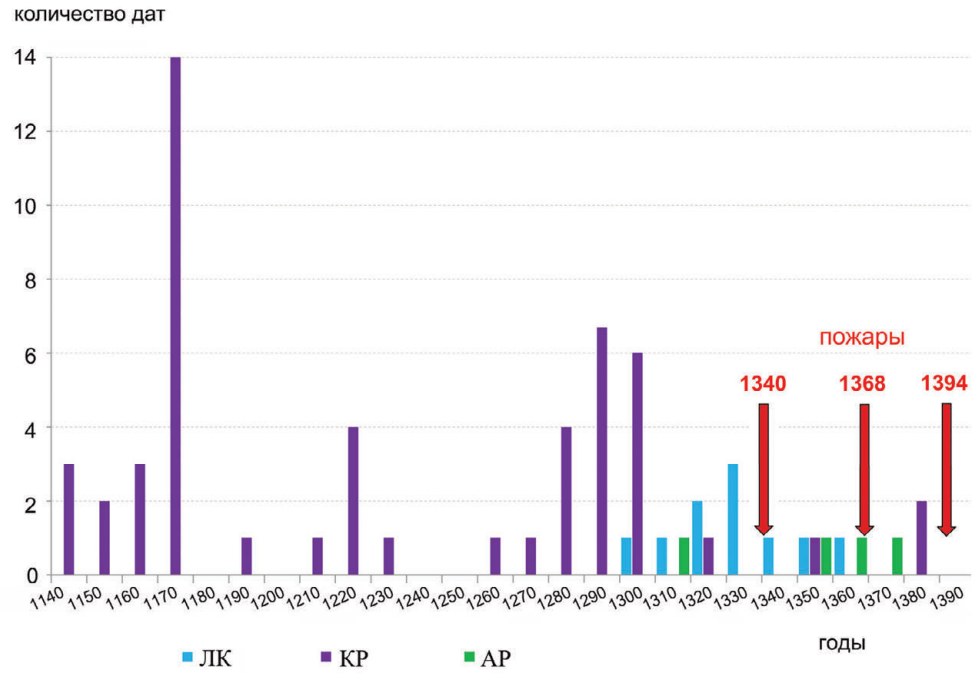


Рис. 3. Новгородский Владычный двор. Количественное и хронологическое распределение дендрохронологических датировок. Соотношение дендродат и дат пожаров

ЛК – раскоп 1996 г. у Лихудова корпуса; КР – Кремлевский раскоп 2008–2010 гг.; АР – датированные деревянные детали архитектурных сооружений

уже становились объектом исследования и были датированы 1622 и 1636 гг. (*Урьева*, 1992). Отметим, что эти дендродаты противоречили датировке, предложенной реставраторами (XV в.), поэтому было целесообразно провести повторное исследование. Образцы не сохранились, но замеры параметров их годовых колец, хранящиеся в архиве дендролаборатории ИА РАН, были введены в компьютер и проанализированы в программе DENDRO с использованием широкого набора дендроэталонов, что позволило существенно скорректировать эту датировку. Установлено, что столб крыльца митрополичьего дворца относится к 1357 г., а связь – к 1371 г.; это свидетельствует о средневековой принадлежности и исследованных деталей, и конструкции, из которой они происходят, в целом.

В 2020–2021 гг. в ходе работ архитектурно-археологической экспедиции СПбГУ в раскопе 41, располагавшемся перед западным фасадом Софийского собора, была обнаружена группа разновременных каменных построек Владычного двора. Древнейшая из построек, по мнению авторов раскопок, датировалась концом XII – первой третью XIII в. и была соотнесена с палатой владыки Митрофана, сооруженной в начале XIII в. и впоследствии перестро-

енной (*Антипов, Жервэ*, 2022). В нижней части здания раскрыт деревянный пол из крупных досок, сильно обгоревших в пожаре. В результате дендрохронологического исследования удалось получить дендродату одной из досок пола – 1317 г., что позволяет отнести его сооружение к 1310-м гг. (табл. 1, № 18). Логично предположить, что пожар, уничтоживший постройку, – это великий новгородский пожар 1340 г., охвативший и весь город, и Владычный двор (Новгородская первая летопись…, 1950), прослеженный также и на Кремлевском раскопе.

По наблюдениям авторов раскопок, после пожара гражданское сооружение со сгоревшим полом было разобрано и на его месте возведена небольшая церковь (предположительно, храм Рождества Христова «на сенях»). Этот этап перестроек Владычного двора предварительно датировался второй половиной XIV – первой третью XV в. При расширении раскопа в западной его части был выявлен дубовый столб, расположенный у западного фасада каменной постройки. В результате дендрохронологического исследования детали столба образец, насчитывающий 224 годовых кольца, продемонстрировал хорошую корреляцию с древесно-кольцевой хронологией новгородского дуба NOVGOROD (*Khasanov et al.*, 2021) и получил датировку 1362 г. (табл. 1, № 19), что, как нам кажется, подтверждает интерпретацию исследуемого храма как церкви Рождества Христова «на сенях», построенной владыкой Алексеем именно в 1362 г.

Благодаря археологическим и архитектурно-археологическим работам удалось получить важные сведения о хронологии развития новгородского Владычного двора в период Средневековья. На сегодняшний день мы располагаем 70 дендродатами, которые определяют хронологию строительных периодов и этапов застройки исследованной территории в XII–XIV вв. Впервые на территории новгородского Детинца прослежена непрерывная смена датированных сооружений на протяжении такого длительного хронологического периода. В результате перекрестной датировки образцов построены два отрезка древесно-кольцевой хронологии: 977–1388 гг. и 1752–1893 гг.

Исследованная территория в северо-западной части Детинца достоверно становится частью Владычного двора на рубеже XIII–XIV вв. Полученные дендродаты позволили отнести перепланировку этого периода ко времени архиепископа Феоктиста, который занимал владычную кафедру в 1300–1308 гг. (Новгородский детинец…, 2017).

На Владычном дворе, как и на других новгородских раскопах (*Колчин*, 1963; *Колчин, Рыбина*, 1982; *Колчин, Хорошев*, 1978; *Колчин, Черных*, 1978; *Тарабардина и др.*, 2016), в слоях XIV в. хорошо прослеживается связь застройки с городскими пожарами (рис. 3). На протяжении XIV в. обновление застройки Владычного двора наблюдается после пожаров 1340, 1368, 1394 гг. (*Родионова*, 2011).

Полученные в результате дендрохронологического исследования даты деревянных деталей каменных построек свидетельствуют о средневековом происхождении руин митрополичьего дворца и являются дополнительным аргументом для идентификации храма Рождества Христова «на сенях», построенного в 1362 г.

ЛИТЕРАТУРА

Антипов И. В., Булкин В. А., Жервэ А. В., 2007. Археологическое изучение Владычной палаты Новгородского кремля // ННЗ. Вып. 21 / Отв. ред. В. Л. Янин. Великий Новгород: Новгородский музей-заповедник. С. 40–44.

Антипов И. В., Жервэ А. В., 2022. Архитектурно-археологические исследования на Владычном дворе и в Новгородском районе // ННЗ. Вып. 35 / Отв. ред. Е. А. Рыбина. Великий Новгород: Новгородский музей-заповедник. С. 132–141.

Карпухин А. А., 2016. Дендрохронология в археологии: методические аспекты // Междисциплинарная интеграция в археологии / Отв. ред.: Е. Н. Черных, Т. Н. Мишина. М.: ИА РАН. С. 52–69.

Колчин Б. А., 1963. Дендрохронология Новгорода // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. III. Новые методы в археологии. М.: Изд-во АН СССР. С. 5–103. (МИА; № 117.)

Колчин Б. А., Рыбина Е. А., 1982. Раскоп на улице Кирова // Новгородский сборник. 50 лет раскопок Новгорода / Под общ. ред. Б. А. Колчина, В. Л. Янина. М.: Наука. С. 178–238.

Колчин Б. А., Хорошев А. С., 1978. Михайловский раскоп // Археологическое изучение Новгорода / Под общ. ред. Б. А. Колчина, В. Л. Янина. М.: Наука. С. 135–173.

Колчин Б. А., Черных Н. Б., 1978. Ильинский раскоп (стратиграфия и хронология) // Археологическое изучение Новгорода / Под общ. ред. Б. А. Колчина, В. Л. Янина. М.: Наука. С. 57–116.

Новгородская первая летопись старшего и младшего изводов / Отв. ред. М. Н. Тихомиров. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 651 с.

Новгородский детинец и Владычный двор в XI–XV вв. / Отв. ред., сост. М. А. Родионова. СПб.: Дмитрий Буланин, 2017. 264 с.

Родионова М. А., 2011. Итоги археологических исследований на Владычном дворе Новгородского кремля (Кремлевский раскоп 2008–2010 гг.) // ННЗ. Вып. 25 / Отв. ред. В. Л. Янин. Великий Новгород. С. 44–57.

Тарабардина О. А., 2005. Строительная древесина в средневековом Новгороде (по материалам Троицких XI и XII раскопов) // ННЗ. Вып. 19 / Отв. ред. В. Л. Янин. Великий Новгород. С. 133–145.

Тарабардина О. А., 2007. Дендрохронология средневекового Новгорода (по материалам археологических исследований 1991–2005 гг.): дис. … канд. ист. наук. М. 368 с.

Тарабардина О. А., 2009а. Дендрохронология средневекового Новгорода (по материалам археологических исследований 1991–2006 гг.) // АЭАЕ. № 1 (37). С. 77–84.

Тарабардина О. А., 2009б. О хронологии строительства средневековых сооружений на территории Новгородского кремля (по материалам археологических исследований 1995–2004 гг.) // Великий Новгород и Средневековая Русь / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.: Памятники исторической мысли. С. 229–235.

Тарабардина О. А., 2017. Дендрохронологическое исследование сооружений Кремлевского раскопа-1 // Новгородский детинец и Владычный двор в XI–XV вв. / Отв. ред., сост. М. А. Родионова. СПб.: Дмитрий Буланин. С. 199–205.

Тарабардина О. А., 2018. Новгород X века по данным дендрохронологических исследований // Археология Древней Руси: проблемы и открытия: материалы Междунар. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Д. А. Авдусина / Гл. ред. Е. А. Рыбина; отв. ред. Н. В. Ениосова. М.: МГУ. С. 51–52. (Тр. ист. фак. МГУ; вып. 140. Серия II: Исторические исследования; 83.)

Тарабардина О. А., Карпухин А. А., Мацковский В. В., Соловьева Л. Н., 2016. Дендрохронология средневекового Новгорода: анализ хронологического и количественного распределения дендродат // КСИА. Вып. 245. Ч. I. С. 22–35.

Трояновский С. В., Корчагина Л. А., Стеценко Н. К., 1997. Раскопки на Владычном дворе Новгородского кремля // ННЗ. Вып. 11 / Отв. ред. В. Л. Янин. Новгород: Новгородский музей-заповедник. С. 12–19.

Трояновский С. В., Тарабардина О. А., 2004. Археологические свидетельства строительной активности архиепископа Василия Калики в новгородском детинце // ННЗ. Вып. 18 / Отв. ред. В. Л. Янин. Новгород: Новгородский музей-заповедник. С. 342–356.

Урьева А. Ф., 1992. Дендрохронологический анализ памятников архитектуры и оборонительных сооружений Новгорода и Новгородской области // ННЗ. Вып. 5 / Отв. ред. В. Л. Янин. Новгород: Новгородский музей-заповедник. С. 81–86.

Khasanov B. F., Karpukhin A. A., Krenke N. A., Pevzner M. M., Tarabardina O. A., Vasyukov D. D., Yermokhin M. V., Savinetsky A. B., 2021. Long oak tree-ring chronologies from Central Russia and their potential for dating // Tree-ring Research. Vol. 77. № 2. P. 53–62.

Сведения об авторе

Тарабардина Ольга Альбертовна, Центр археологических исследований Новгородского государственного объединенного музея-заповедника, Кремль, 11, Великий Новгород, 173007, Россия; e-mail: o.tarabardina@mail.ru

O. A. Tarabardina

HOUSING DEVELOPMENT IN THE BISHOP'S COURT ACCORDING TO THE DENDROCHRONOLOGICAL STUDY DATA

Abstract. The paper systemizes materials of the dendrochronological study of wood from excavations in the Novgorod Bishop's court conducted in various years. The studies produced dendrochronological dates of 82 samples from houses and structures in the Bishop's court and determined the construction time of 20 buildings of the 12th–19th centuries. The analysis of quantitative and chronological distribution of the dendrochronological dates enabled the author to justify the dating of the houses and structures as well as identify the periods of active construction in this part of the Detinets. The 14th century layers revealed linkage between the construction periods in the residence of the Novgorod bishops and city fires which is also observed in other Novgorod excavation trenches. The dates of the wood parts of stone buildings obtained by the dendrochronological study confirm that the ruins of the metropolitan's place date to the medieval period and can serve as an additional argument for identifying of the Church of the Nativity of Christ in Seni.

Keywords: Novgorod, Bishop's court, archaeology, dendrochronology, dendroecological dates, dating, quantitative and chronological distribution of dendrochronological dates.

REFERENCES

Antipov I. V., Bulkin V. A., Zherve A. V., 2007. Arkheologicheskoe izuchenie Vladychnoy palaty Novgorodskogo kremlya [Archaeological study of the Bishop's chamber in Novgorod Kremlin]. *NNZ*, 21, pp. 40–44.

Antipov I. V., Zherve A. V., 2022. Arkhitekturno-arkheologicheskie issledovaniya na Vladychnom dvore i v Novgorodskom rayone [Architectural and archaeological research at the Bishop's court and in Novgorod region]. *NNZ*, 35, pp. 132–141.

Karpukhin A. A., 2016. Dendrokhronologiya v arkheologii: metodicheskie aspekty [Dendrochronology in archaeology: methodological aspects]. *Mezhdistsiplinarnaya integratsiya v arkheologii [Interdisciplinary integration in archaeology]*. E. N. Chernykh, T. N. Mishina, eds. Moscow: IA RAN, pp. 52–69.

Kolchin B. A., 1963. Dendrokhronologiya Novgoroda [Dendrochronology of Novgorod]. *Trudy Novgorodskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Proceedings of Novgorod archaeological expedition], III. Novye metody v arkheologii [New methods in archaeology]*. Moscow: AN SSSR, pp. 5–103. (MIA, 117.)

Kolchin B. A., Chernykh N. B., 1978. Il'inskiy raskop (stratigrafiya i khronologiya) [Il'insky excavation trench (stratigraphy and chronology)]. *Arkheologicheskoe izuchenie Novgoroda [Archaeological study of Novgorod]*. B. A. Kolchin, V. L. Yanin, eds. Moscow: Nauka, pp. 57–116.

Kolchin B. A., Khoroshev A. S., 1978. Mikhaylovskiy raskop [Mikhaylovskiy excavation trench]. *Arkheologicheskoe izuchenie Novgoroda [Archaeological study of Novgorod]*. B. A. Kolchin, V. L. Yanin, eds. Moscow: Nauka, pp. 135–173.

Kolchin B. A., Rybina E. A., 1982. Raskop na ulitse Kirova [Excavation trench in Kirov street]. *Novgorodskiy sbornik. 50 let raskopok Novgoroda [Novgorod collection. 50 years of excavations in Novgorod]*. B. A. Kolchin, V. L. Yanin, eds. Moscow: Nauka, pp. 178–238.

Novgorodskaya pervaya letopis' starshego i mladshego izvodov [The Novgorod first chronicle of elder and younger versions]. M. N. Tikhomirov, ed. Moscow; Leningrad: AN SSSR, 1950. 651 p.

Novgorodskiy detinets i Vladychnyy dvor v XI–XV vv. [The Novgorod detinets and Bishop's court in XI–XV cc.]. M. A. Rodionova, ed., comp. St. Petersburg: Dmitriy Bulanin, 2017. 264 p.

Rodionova M. A., 2011. Itogi arkheologicheskikh issledovaniy na Vladychnom dvore Novgorodskogo kremlya (Kremlevskiy raskop 2008–2010 gg.) [Results of archaeological research at the Bishop's court in Novgorod Kremlin (Kremlin excavation trench, 2008–2010)]. *NNZ*, 25, pp. 44–57.

Tarabardina O. A., 2005. Stroitel'naya drevesina v srednevekovom Novgorode (po materialam Troitskikh XI i XII raskopov) [Construction wood in medieval Novgorod (based on materials from Troitskiy XI and XII excavation trench)]. *NNZ*, 19, pp. 133–145.

Tarabardina O. A., 2007. Dendrokhronologiya srednevekovogo Novgoroda (po materialam arkheologicheskikh issledovaniy 1991–2005 gg.): dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Dendrochronology of medieval Novgorod (based on materials of archaeological research, 1991–2005): PhD dissertation]. Moscow. 368 p.

Tarabardina O. A., 2009a. Dendrokhronologiya srednevekovogo Novgoroda (po materialam arkheologicheskikh issledovaniy 1991–2006 gg.) [Dendrochronology of medieval Novgorod (based on materials of 1991–2006 excavations)]. *AEAE*, No. 1 (37), pp. 77–84.

Tarabardina O. A., 2009b. O khronologii stroitel'stva srednevekovykh sooruzheniy na territorii Novgorodskogo kremlya (po materialam arkheologicheskikh issledovaniy 1995–2004 gg.) [On chronology of construction of medieval structures in territory of Novgorod Kremlin (based on materials of 1995–2004 archaeological research)]. *Velikiy Novgorod i Srednevekovaya Rus' [Velikiy Novgorod and Medieval Rus]*. N. A. Makarov, ed. Moscow: Pamyatniki istoricheskoy mysli, pp. 229–235.

Tarabardina O. A., 2017. Dendrokhronologicheskoe issledovanie sooruzheniy Kremlevskogo raskopa-1 [Dendrochronological study of structures of the Kremlin excavation trench-1]. *Novgorodskiy detinets i Vladychnyy dvor v XI–XV vv. [The Novgorod detinets and Bishop's court in XI–XV cc.]*. M. A. Rodionova, ed., comp. St. Petersburg: Dmitriy Bulanin, pp. 199–205.

Tarabardina O. A., 2018. Novgorod X veka po dannym dendrokhronologicheskikh issledovaniy [Novgorod in X century according to dendrochronological studies]. *Arkheologiya Drevney Rusi: problemy i otkrytiya [Archaeology of Ancient Rus: problems and discoveries]*. E. A. Rybina, N. V. Eniosova, eds. Moscow: MGU, pp. 51–52. (Trudy istoricheskogo fakul'teta MGU, 140. Seriya II: Istoricheskie issledovaniya, 83.)

Tarabardina O. A., Karpukhin A. A., Matskovskiy V. V., Solov'eva L. N., 2016. Dendrokhronologiya srednevekovogo Novgoroda: analiz khronologicheskogo i kolichestvennogo raspredeleniya dendrodat [Dendrochronology of Medieval Novgorod: Analysis of chronological and quantitative distribution of dendrochronological dates of wood samples]. *KSIA*, iss. 245, part I, pp. 22–35.

Troyanovskiy S. V., Korchagina L. A., Stetsenko N. K., 1997. Raskopki na Vladychnom dvore Novgorodskogo kremlya [Excavations in the Bishop's court in Novgorod Kremlin]. *NNZ*, 11, pp. 12–19.

Troyanovskiy S. V., Tarabardina O. A., 2004. Arkheologicheskie svidetel'stva stroitel'noy aktivnosti arkhiepiskopa Vasiliya Kaliki v novgorodskom detintse [Archaeological evidence of construction activity of Archbishop Vasiliy Kalika in Novgorod detinets]. *NNZ*, pp. 342–356.

Ur'eva A. F., 1992. Dendrokhronologicheskiy analiz pamyatnikov arkhitektury i oboronitel'nykh sooruzheniy Novgoroda i Novgorodskoy oblasti [Dendrochronological analysis of architectural monuments and defensive structures of Novgorod and Novgorod region]. *NNZ*, 5, pp. 81–86.

About the author

Tarabardina Olga A., Center for Archaeological Investigations, Novgorod State joint museum-resort, Kremlin, 11, Velikiy Novgorod, 173007, Russian Federation; e-mail: o.tarabardina@mail.ru

З. Ю. Жарников, В. С. Мыглан, В. В. Баринов, А. В. Тайник,
О. В. Наумова, М. О. Филатова, В. В. Дзюба, И. Л. Вахнина

ДЕНДРОИСТОРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАМЯТНИКОВ НОВОГО ВРЕМЕНИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ[1]

Резюме. Дендрохронологический метод уже более полувека активно используется для изучения деревянного зодчества нашей страны. Однако основные дендроисторические исследования долгое время были сосредоточены преимущественно на территории европейской части России, и только в начале XXI в. работы за Уралом приобрели масштабный характер. В представленной работе приводятся результаты историко-дендрохронологических исследований на территории Центральной и Восточной Сибири (Красноярский край, Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край и Республика Саха). Показано, что историческая дендрохронология в данном регионе достигла значительного прогресса. За последние 20 лет было датировано 136 объектов культурного наследия, включающих памятники археологии, а также оборонного, культового и гражданского зодчества XVII – начала XX в., что позволило перейти на новый уровень обобщения – к построению хронологической типологии памятников деревянного зодчества. В повседневную практику вошли передовые (digital) методы в деле пробоподготовки и измерения параметров годичного кольца.

Ключевые слова: история Сибири, дендрохронология, архитектура, археология, Новое время, деревянное зодчество, датировка.

[1] Статья подготовлена за счет гранта РНФ № 23-78-10118 «Цифровая дендроархеология: новейшие методики пробоподготовки и датирования археологической древесины и углей бореальной зоны Евразии».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.67-82

Введение

Основу историко-культурного облика поселений Восточной и Центральной Сибири составляет разнообразная архитектура, включающая в себя памятники сибирского зодчества Нового времени. До недавних пор эти объекты в основном изучались в рамках исторического и архитектурно-планировочного анализов. Информация о времени их сооружения извлекалась из немногочисленных архивных источников. В случае, когда исторические данные о сроках постройки памятников отсутствовали, их датировка осуществлялась путем проведения архитектурного анализа. Последнее вносило дискуссионность, т. к. часто они датировались широким временным диапазоном. Так, например, согласно паспортам объектов культурного наследия г. Енисейска часть памятников датировалась концом XVIII – началом XIX в., XIX в. и т. п. Подобная хронологическая точность не отвечает запросам современной исторической науки. Для решения сложившейся проблемы в последние десятилетия в Сибири стал привлекаться комплексный историко-дендрохронологический подход, ранее успешно зарекомендовавший себя при датировке архитектурно-археологических комплексов в европейской части России (*Черных*, 1996; *Карпухин, Мацковский*, 2014; *Карпухин, Соловьева*, 2013 и др.). Применение данного подхода позволило выйти на новый уровень в точности определения времени сооружения архитектурных объектов восточносибирских поселений.

Для того чтобы оценить пройденный путь и наметить новые перспективные траектории движения, а также обозначить проблемы в решении конкретных научных задач, в рамках этой статьи мы подведем итоги дендроисторических исследований памятников Нового времени в Восточной и Центральной Сибири. Учитывая количество исторических объектов (136), специфику отбора и работы с материалом (образцами), для удобства восприятия информации они были разделены на две группы: археологические памятники (раскопки поселений и погребений) и архитектурные постройки (рис. 1).

Археологические объекты были разнесены по основным природным зонам. Для данной группы источников определяющими факторами являются факторы трудности поиска и извлечения образцов, степени сохранности материалов (в зависимости от почвы и наличия мерзлоты), а также возможности построения длительных древесно-кольцевых хронологий (*Филатова и др.*, 2021). Архитектурные объекты были сгруппированы в зависимости от их назначения (что позволило рассматривать их в культурно-историческом аспекте): памятники оборонного зодчества, памятники культового зодчества, памятники гражданского назначения.

Памятники археологии

На сегодняшний день опубликованы данные о датировании **36 объектов археологии:**

1. Археологические объекты северотаежной и лесотундровой зон

Первой работой по датированию археологизированных деревянных конструкций рассматриваемого региона стали исследования таймырских зимовий

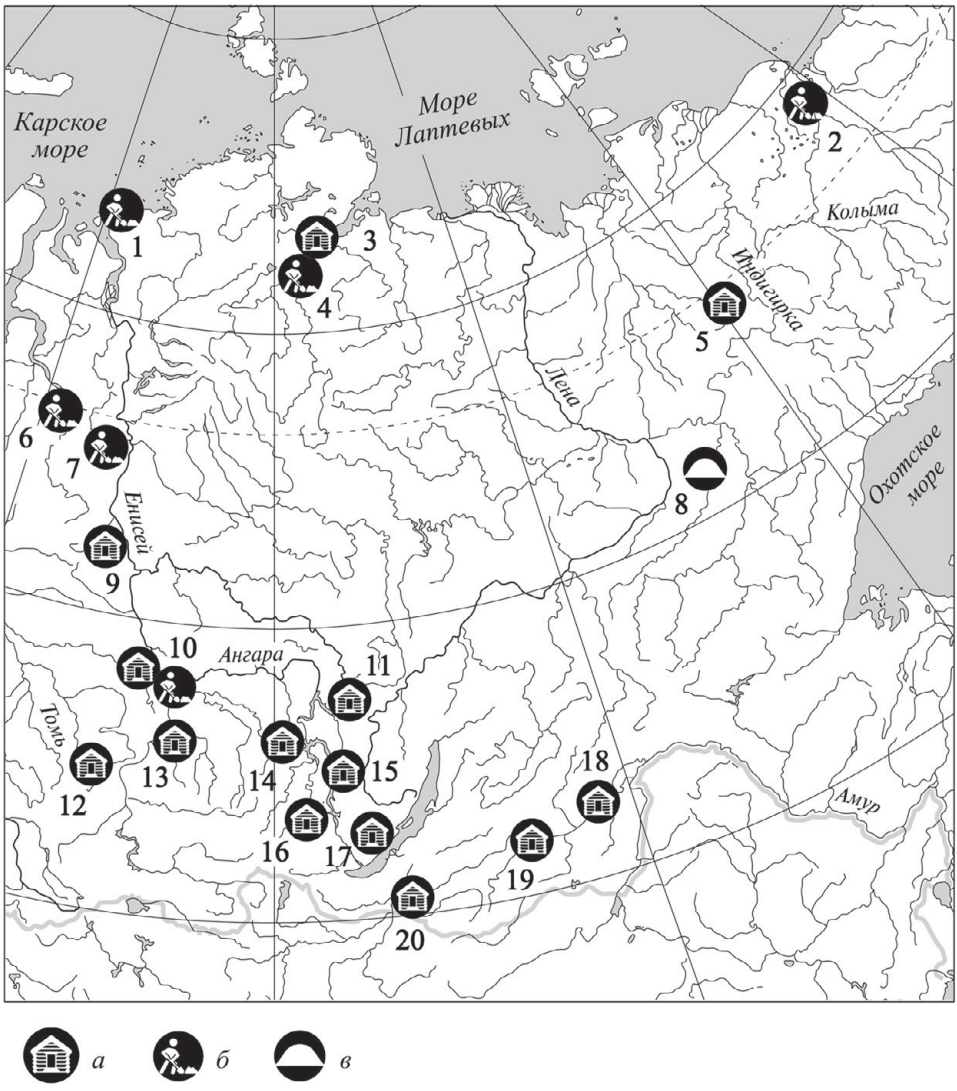


Рис. 1. Карта-схема дендроисторических исследований в Центральной и Восточной Сибири

1 – останки зимовий Диксона; *2* – конструкции Стадухинского острога; *3* – Богоявленская церковь в с. Хатанга; *4* – останки зимовий Долгано-Ненецкого р-на; *5* – Спасская церковь Зашиверска; *6* – конструкции Мангазеи; *7* – конструкции Старотуруханского городища; *8* – якутские погребения Чурапчинского улуса; *9* – часовня кордона Комса; *10* – памятники архитектуры и археологические конструкции г. Енисейска; *11* – памятники архитектуры Илимского острога; *12* – памятники архитектуры г. Ачинска; *13* – памятники архитектуры г. Красноярска; *14* – башни Братского острога; *15* – архитектурные постройки Братского р-на; *16* – Сторожевая башня Бельского острога; *17* – архитектурные постройки Качугского и Жигаловского р-нов; *18* – памятники архитектуры Нерчинского р-на; *19* – памятники архитектуры г. Чита; *20* – Троицкий собор г. Кяхта

Условные обозначения: а – памятники архитектуры и прочие архитектурные сооружения; *б* – археологизированные конструкции; *в* – погребения

(38 образцов лиственницы сибирской), проведенные по материалам с ***4 участков*** из верхнего и среднего течения р. Хатанга в 2004–2005 гг. (*Мыглан, Ваганов*, 2005). В статье впервые были продемонстрированы возможности комплексного дендроисторического анализа. Результаты исследования показали, что древесина могла быть как заготовленной (срубленной), так и являться плавником. Постройки датируются в рамках широкого временного интервала – от конца XVI в. до середины XX в.

В 2011–2014 гг. была выполнена работа по определению сроков строительства Старотуруханского городища. В ходе дендрохронологического анализа останков деревянных конструкций городища было датировано 96 образцов (сосны сибирской и лиственницы сибирской) (*Жарников и др*., 2014б). Полученный результат позволил реконструировать время сооружения шести строительных ярусов и ***восьми построек*** за период с середины XVII в. до первой четверти XVIII в. Для Сибири данная работа является первым успешным опытом датирования многоярусных археологизированных поселений, как ранее было сделано на севере европейской части России (*Колчин*, 1963).

В те же годы был выполнен дендрохронологический анализ конструкций Стадухинского (Нижнеколымского) острога (*Жарников и др.*, 2014а). Материалом для исследования послужили 26 образцов, отобранных с нескольких конструкций. Было установлено, что заготовка древесины для его строительства проводилась на двух участках: рядом с острогом (на удалении 20 км выше по течению р. Колыма) и намного южнее (в районе Средне Колымского зимовья). Было выделено ***3 периода застройки***: первая половина XVII в., первое десятилетие XVIII в. (не зафиксированный в письменных источниках этап), 40-е гг. XVIII в., что совпадает с периодом пребывания в остроге первопроходца Д. Я. Лаптева.

Особенностью обследованных археологических памятников северо-таежной и лесотундровых зон является то, что они находились в зоне мерзлых грунтов. Благодаря этому археологическая древесина имеет хорошую сохранность. Следует отметить, что наличие атрибуции у деревянных конструкций (в разрезе или на плане) у Старотуруханского городища и Стадухинского острога позволило выполнить реконструкции этапов их строительства со второй половины XVII по первую половину XVIII в. Прекрасная сохранность археологической древесины и наличие в свободном доступе сети древесно-кольцевых хронологий, построенной Ф. Х. Швайнгубером для северотаежной и лесотундровой зон, обеспечивает простоту выполнения их дендрохронологической датировки.

2. Археологические объекты южнотаежной и лесостепной зон

Основная масса материалов из южнотаежной зоны была получена в результате масштабных археологических работ в г. Енисейске с 2013 по 2019 г. На сегодняшний день только часть из них календарно датирована. Наиболее значимой является работа по определению дат возведения ***трех разновременных тыновых линий*** Енисейского острога. Самая ранняя из обнаруженных тыновых стен датируется 1650 г. (*Жарников и др.*, 2018). Полученная дата соответствует так называемому «Пашковскому» острогу, когда вновь прибывший воевода приказал

заменить обветшавшую крепость новым тыном. Вторая линия датируется 1678 г. и согласуется с пожаром 1676 г. Третья линия датируется 1699–1700 гг., но данный результат нуждается в дальнейшем осмыслении, т. к. пожар в городе случился только в 1703 г.

Продолжается работа по обработке и датировке сотен образцов с раскопов дворов усадеб Баландина, Савельева, Кытманова и Кытмановых, Бородкина, а также казенных и культовых сооружений. Полученные результаты существенно улучшат наше понимание исторического прошлого г. Енисейска. Например, частично проведенные датировки образцов по раскопу «дом Баландина» – ***9 построек*** (*Жарикова*, 2020) – позволили определить этапы застройки данной территории с начала XVIII в., вплоть до пожара 1869 г. Как и в случае со Старотуруханским городищем, сохранность археологической древесины, качество ее атрибуции позволили выполнить привязку стратиграфии к строительным уровням.

В лесостепной зоне, где зачастую исторические поселения располагаются на песчано-лессовых и песчано-эоловых грунтах, древесина даже XIX в. может иметь существенные следы деградации. На данный момент проведена датировка лишь ***одного археологического объекта***, расположенного в г. Красноярске (полуистлевшие бревна нижних венцов жилого сруба в границах бывшего острога). Учитывая физическое состояние исследуемых образцов, для получения рисунка прироста годичных колец, пригодного для получения цифровых изображений высокого разрешения и их измерений в программе Coorecorder (*Larson*, 2013), была выполнена кропотливая многоступенчатая сушка и шлифовка древесных дисков лентами разной зернистости (120-240-320-400-600-800 грид). Полученные серии прироста годичных колец были датированы с региональной древесно-кольцевой хронологией, построенной для Красноярско-Ачинского района, 1750-ми гг. (*Жарников и др*., 2021).

В дендрохронологическом плане между южнотаежной (г. Енисейск) и лесостепной зонами (г. Красноярск) есть как общие черты, так и характерные различия. К общим следует отнести непродолжительный возраст произрастающих деревьев, а также тот факт, что основная масса конструкций была сделана из древесины сосны обыкновенной. Говоря о различиях, стоит отметить, что древесина из г. Енисейска имеет достаточно хорошую сохранность. Это объясняется сильной гумусированностью и влажностью почвы в южнотаежной зоне, что приводит к низкому содержанию кислорода и замедлению процессов разложения органики (как в г. Новгороде и г. Тара). Как следствие, если в г. Красноярске представлены лишь фрагментарные конструкции, то в г. Енисейске сохранились многоярусные разновременные комплексы объектов.

Интересный результат получился при датировке ***восьми колод якутских погребений*** Чурапчинского улуса Республики Саха, раскопанных в ходе совместной якуто-французской экспедиции (*Мыглан*, 2010). Было установлено, что одни из наиболее ранних из найденных якутских погребальных объектов датируются не ранее конца XVII в. (1689 г.), т. е. периодом, когда уже шло активное освоение данной территории русскими первопроходцами.

Памятники архитектуры

1. Памятники оборонного зодчества

В Восточной Сибири сохранилось несколько уникальных оборонных сооружений XVII в., построенных в традициях Русского Севера (*Крадин*, 1988). К сожалению, одно из них в начале XXI в. было утрачено – надвратная башня Якутского острога, которая сгорела в 2005 г. Среди оставшихся три перевезены в музеи под открытым небом, а одно – Бельская сторожевая башня – *in situ*.

Для датирования ***двух башен*** – юго-западной Братского и проезжей Илимского острогов – были привлечены длительные древесно-кольцевые хронологии по произрастающим деревьям (возрастом более 400 лет), построенные Сибирской дендрохронологической лабораторией по Братскому и Усть-Илимскому районам Иркутской области.

Спасская проезжая башня Илимского острога оказалась наиболее ранним из датированных сохранившихся сооружений рассматриваемого региона (не ранее 1666 г.). Полученная дата согласуется с историческими данными, согласно которым острог сгорел в 1666 г., а строительство новой башни продолжалось с 1667 по 1669 г. (*Myglan et al.*, 2010).

До недавнего времени официальной датой строительства башен Братского острога считался 1654 г. (*Фишер*, 1774). Однако дендрохронологическая датировка юго-западной башни показала, что она на 31 год моложе (не ранее 1685 г.) (*Мыглан и др*., 2010). В ходе первичного отбора были собраны керны лишь со второго яруса, что дало повод сомневаться в результатах датировки (*Павлов*, 2015), однако сплошной отбор (с первого, второго ярусов и облама) подтвердил первоначальную дендрохронологическую датировку (результаты готовятся к опубликованию). Кроме того, был обнаружен документ о пожаре 1683 г., который соотносится с полученной дендрохронологической датировкой. Косвенно дендрохронологическая датировка подтверждается следами пожара и обгоревших конструкций под башней (*Никитин*, 1961). Вопрос о времени сооружения северо-западной башни (перевезенной в музей-заповедник «Коломенское», Москва) на сегодняшний день остается открытым. Учитывая, что она сложена по более архаичной технологии (чашами вверх) (*Крадин*, 1988. С. 122), возможно, башня, расположенная в музее-заповеднике «Коломенское», действительно может быть датирована более ранним временем. К сожалению, несмотря на многочисленные попытки, так и не удалось получить разрешение на отбор проб для дендрохронологического анализа данного памятника истории.

В 2023 г. проведены работы по построению региональных древесно-кольцевых хронологий длительностью более 400 лет по юго-западу Иркутской области. Данный результат позволил получить ***предварительную дату сооружения*** Бельской сторожевой башни – не ранее 1737 г.

2. Памятники культового зодчества

Культовое зодчество Центральной и Восточной Сибири – уникальный пласт русской культуры Нового времени. На протяжении трех столетий происходит эволюционное развитие в области внешних форм и планировки. Если на первом этапе доминируют традиции северо-западной части России, то уже в XVIII в.

помимо общих тенденций широкое распространение получает сибирское барокко. Начинается строительство каменных сооружений. В XIX в. распространяется классицизм и эклектика. В это время строится большое количество деревянных церквей. К сожалению, в 1930-е гг. значительная часть культовых строений была уничтожена, а те, что сохранились, значительно обветшали. Сегодня мы наблюдаем обратный процесс, когда много церквей реставрируется и реконструируется, но эта работа далека от завершения.

На данный момент для рассматриваемой территории имеется информация о дендрохронологических датировках пяти деревянных (трех церквей, часовни и церковно-приходской школы) и двух каменных церквей. Среди них была подтверждена дата наиболее старого (согласно клировым ведомостям) культового деревянного сооружения Сибири – церкви Казанской иконы Божией Матери Илимского острога (1679 г.) (*Myglan et al*., 2010). С другой стороны, датировка Спасской церкви Зашиверска оказалась на 10 лет моложе официальной даты сооружения (1711 г. вместо 1701 г.) (*Мыглан и др*., 2009). Обе эти церкви являются уникальными сохранившимися до наших дней примерами народного стиля в культовой деревянной архитектуре. Их элементы внешнего декора – «бочка» и «главки» – покрыты лемехом, а небольшие оконные рамы закрыты тонкими слюдяными листами. Даты нижних бревен Богоявленской церкви в п. Хатанга пришлись на 1788–1789 гг. (*Ваганов и др*., 1996. С. 22), что расходится с информацией о времени ее первоначального возведения в 1705 г., однако в документах упоминается, что она не раз перестраивалась. К сожалению, до наших дней этот памятник не сохранился. Не подтвердилась и официальная дата сооружения церковно-приходской школы с. Кеуль (1897 г.) Иркутской области (оказалась моложе на 12 лет) (*Жарников, Мыглан*, 2011). Выполненная датировка часовни с кордона Комса показала, что ее начали строить в 1910 г., но более подробные исторические сведения о ее эксплуатации отсутствуют (*Агафонов, Колчева*, 2017. С. 113–114).

Дендрохронологическая датировка каменных строений показала такую же противоречивую картину. Если время установки лежней под колокольней Спасской церкви г. Иркутска вполне соответствует началу строительства данного сооружения (по историческим данным) (*Воронин*, 2010), то результаты определения времени рубки бревен для перекрытий Троицкого собора г. Кяхта свидетельствуют о том, что крыша памятника не могла быть сооружена ранее 1830-х гг., тогда как, по официальной версии, сооружение было построено и освящено в 1817 г. (*Жарников и др*., 2022а).

Таким образом, можно констатировать, что дендрохронологический анализ памятников оборонного и культового зодчества в половине случаев подтвердил, а в другой половине скорректировал строительную историю исследованных объектов. Последнее особенно удивительно, если исходить из того, что строительство этих официальных строений, как правило, было тщательно документировано.

3. Памятники гражданского зодчества

В рассматриваемом регионе дендрохронологические датировки архитектурных объектов данной категории представлены наиболее широко – **90 строений**.

Это жилые дома и флигели (включая усадьбы купцов и дворян), амбары, пакгаузы, административные учреждения, каланчи и др. Они условно делятся на две большие группы – сельские и городские сооружения. Всего датировано ***27 деревенских строений***. Значительная часть из них перенесена в музеи под открытым небом: Тальцы (*8 объектов*), Ангарская деревня (*3 объекта*), Этнографический музей народов Забайкалья (*1 объект*) (*Жарников*, 2012; *Андреев и др*., 2022). Восточносибирская сельская архитектура (выполненная в так называемой народной северорусской традиции) демонстрирует определенную статичность. Внешний вид и конструкционные особенности остаются практически в неизменном виде на протяжении конца XVIII – начала XX в. Ярким примером такой архитектуры является усадьба Непомилуева (не ранее 1853 г.), расположенная в музее Тальцы (*Жарников, Мыглан*, 2013). Дендрохронологический анализ усадеб Ангарской деревни также подтвердил инерционность строительных традиций данной группы архитектурных объектов. В Западной Сибири сходная картина наблюдается, к примеру, в п. Большеречье (*Сидорова и др*., 2016).

Значительные внешние и конструктивные изменения начинаются лишь в начале XX в. Во-первых, это связано с распространением в деревнях пильных строительных материалов и расширением производства стекла. Ярким примером чему служит усадьба Зарубина (не ранее 1912 г.) (*Жарников*, 2012). Во-вторых, большое влияние оказала Столыпинская аграрная реформа, вследствие которой образовался отдельный пласт переселенческой архитектуры. При комплексном анализе данной группы построек в Братском районе Иркутской области изучено *15 строений* (датированы с 1907 г.) (*Глушенко и др.*, 2022). В результате было установлено, что переехавшие в Сибирь крестьяне стремились отстроить свой дом, не экономя на материалах, т. е. жилые постройки возводились достаточно просторными для того времени.

При датировании строений городской архитектуры (***63 объекта***) наблюдается совсем другая картина. В ходе масштабных дендрохронологических исследований г. Енисейска (*55 строений*) было установлено четыре основных хронологических типа (детально изложено в работах: *Жарников и др*., 2022б; 2020; 2017; *Жарников, Баринов*, 2019), которые укладываются в период начала XIX – начала XX в. С данной типологией согласуются аналогичные строения из других сибирских городов: Тары, Омска, Томска, Красноярска и Иркутска. Вторым по охвату дендроисторическими датировками городом в Восточной Сибири является Чита. В настоящий момент здесь датировано *8 памятников* деревянного зодчества конца XIX – начала XX в. (*Вахнина и др.*, 2019), из которых особенно выделяется удивляющий своими формами и декором особняк Шиллинга (не ранее 1908 г.), выстроенный в стиле модерн (*Сидорова и др.*, 2018), а также каменная усадьба Ореловича (не ранее 1910 г.) (*Вахнина, Жарников*, 2022).

Результаты выполненных датировок впервые позволили воссоздать хронологическую типологию памятников деревянного зодчества, пригодную для дальнейшего качественно-группировочного анализа всей сибирской деревянной архитектуры Нового времени.

Перспективы

Во-первых, возможности дендрохронологического метода применительно к историческим объектам расширяет цифровой (digital) подход. При его использовании произошел переход от микроскопических измерений годичных колец у образцов к получению изображений высокого разрешения (4800 DPI и выше) годичных колец и последующему измерению сразу нескольких параметров в программе Corecorder (*Larsson*, 2013). Успешным примером такой работы стала датировка построек г. Енисейска (*Мыглан и др.*, 2018). Как следствие – реализация *digital*-подхода позволила значительно повысить качество, верифицируемость дендрохронологических данных и снизить требования к степени сохранности образцов археологической древесины. Таким образом, появились значительные перспективы работы с такими объектами, которые ранее считались малопригодными к датировке (угли, древесина, собранная в климатических зонах с низкой чувствительностью, сильно деградировавшая древесина и т. д.).

Во-вторых, в регионе остается значительное количество белых пятен дендроисторических исследований, там, где сохранился целый ряд уникальных памятников истории. К ним можно отнести объекты, расположенные в удаленных районах или недоступные для исследования по юридическим причинам (собственники против проведения обследования). В качестве примера можно привести памятники Крайнего Севера – в районах п. Диксон, устья р. Пясина, северного побережья Якутии и др. Установление календарного времени их сооружения позволит ввести в научный оборот новые данные о процессах освоения Крайнего Севера в Новое время. Их дендрохронологическая датировка напрямую связана с решением интересной задачи – установлением источника происхождения древесины. Кроме того, белыми пятнами в дендрохронологическом плане выглядит широкий круг сельских территорий, а также такие крупные сибирские города, как Красноярск, Иркутск, Якутск, Нижнеудинск, Минусинск и др. Их дендроисторические исследования – дело ближайшего будущего.

В-третьих, выполнение массовых дендрохронологических датировок открывает широкую перспективу для сопряженного анализа информации о времени строительства памятников архитектуры Сибири. Это позволяет детально установить, насколько точно соотносятся дендрохронологические данные с историческими источниками, опросами местных жителей, результатами архитектурно-планировочных экспертиз. Проведение такой работы позволит приступить к решению принципиальной задачи по анализу эволюции сибирской архитектуры Нового времени, т. е. выполнить генетический анализ данных по объектам деревянного зодчества и археологии в комплексе с данными историко-этнографических и архитектурных исследований. В этом случае итоговым результатом работы станет реконструкция строительной истории Центральной и Восточной Сибири от середины XVII до начала XX в.

Заключение

Итогом двадцатилетних дендроисторических исследований в Центральной и Восточной Сибири стала календарная датировка 136 объектов культурного наследия. Благодаря развитию и применению новых технологий обработки, внедрению современного оборудования и программного обеспечения дендрохронология выходит на новый этап (digital) исследований, в ходе которых обрабатываются и датируются сложные (деградированные) образцы древесины, создаются базы данных цифровых изображений высокого разрешения. Массив полученных датировок уже сейчас позволяет выйти на уровень комплексного анализа строительной истории исследуемого региона, провести глубокий анализ связей между развитием сельской и городской сибирской архитектуры.

Несмотря на достаточно позитивную динамику, на сегодняшний день остается ряд неразрешенных проблем, связанных:

1) с получением разрешения на отбор проб от собственников и игнорированием дендрохронологического метода исследований службами охраны объектов культурного наследия (в некоторых случаях музеями) как наиболее точного метода культурно-исторической экспертизы (датировки) архитектурных объектов, содержащих древесину;

2) со сложностью датирования древесины с отдельных исторических объектов по причине отсутствия единой базы данных древесно-кольцевых хронологий для территории Сибири;

3) с внедрением полученных результатов в культурно-историческую характеристику исследуемых объектов, в том числе при необходимости для их постановки на государственную охрану.

В целом историческая дендрохронология Нового времени Восточной и Центральной Сибири, в основном благодаря деятельности сотрудников Сибирской дендрохронологической лаборатории, как в количественном, так и в качественном плане перешла на уровень, соотносимый с самыми передовыми исследованиями по данной тематике не только в России, но и во всем мире.

ЛИТЕРАТУРА

Агафонов Л. И., Колчева Н. Е., 2017. Определение времени постройки деревянной часовни на кордоне Комса (Туруханский район, Красноярский край) // Вестник Томского государственного университета. История. № 46. С. 110–116.

Андреев С. Г., Аюржанаев А. А., Батоцыренов Э. А., Супруненко А. Г., Сат С. А., Содномов Б. В., Черных В. Н., 2022. Дендрохронологическое исследование этапного амбара XIX в. (Этнографический музей народов Забайкалья, г. Улан-Удэ) // ЖСФУ. Серия: Биология. Т. 15. № 2. С. 279–292.

Ваганов Е. А., Шиятов С. Г., Мазепа В. С., 1996. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. Новосибирск: Наука. 246 с.

Вахнина И. Л., Жарников З. Ю., 2022. Дендрохронологическое датирование памятника федерального значения «Дом Ореловича» (г. Чита, ул. Бутина (ранее Софийская), дом 26) // Эволюция биосферы и техногенез: материалы Всерос. конф. с междунар. участием. Чита. С. 51–52.

Вахнина И. Л., Сидорова М. О., Жарников З. Ю., 2019. Потенциал применения дендрохронологического анализа для датировок памятников деревянного зодчества и археологического материала в городе Чите // Записки Забайкальского отделения Русского географического общества. Вып. 136. С. 58–65.

Воронин В. И., 2010. Дендрохронологическая датировка бревен лежни под фундаментом колокольни Спасской церкви в Иркутске // АЭАЕ. № 1 (41). С. 78–82.

Глушенко М. А., Федоров Р. Ю., Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2022. Архитектура крестьян-переселенцев первой четверти XX в. в Среднем Приангарье по данным комплексного историко-дендрохронологического анализа // ВААЭ. № 4 (59). С. 200–208.

Жарикова М. В., 2020. Архитектурный комплекс «Усадьба Баландина» в г. Енисейске: архитектурный, археологический, дендрохронологический аспекты // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. Т. 22. № 4. С. 23–36.

Жарников З. Ю., 2012. Историко-дендрохронологический анализ памятников деревянного зодчества северо-запада Иркутской области: автореф. дис. … канд. ист. наук / Нац. исслед. Томский гос. ун-т. Томск. 23 с.

Жарников З. Ю., Баринов В. В., 2019. «Дом воеводы» города Енисейска: историко-дендрохронологический анализ // Баландинские чтения. Т. 14. № 1. С. 32–39.

Жарников З. Ю., Визгалов Г. П., Князева Е. В., Коноваленко М. В., Мыглан В. С., 2014а. Результаты дендрохронологической датировки Стадухинского острога // РА. № 2. С. 164–170.

Жарников З. Ю., Гевель Е. В., Мыглан В. С., 2017. Бревенчатое наследие Сибири – старейшие сооружения деревянного зодчества Енисейска // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. № 5. С. 24–36.

Жарников З. Ю., Дзюба В. В., Мыглан В. С., Вахнина И. Л., 2022а. К вопросу дендрохронологического датирования каменных сооружений на примере Троицкого собора г. Кяхты // Былые годы. № 17 (4). С. 1721–1732.

Жарников З. Ю., Ишутина П. В., Барышникова А. Д., 2021. Особенности дендроисторического анализа археологической древесины плохой сохранности (в условиях песчаных грунтов Красноярска) // Сборник статей научной конференции «Археологическое дерево». Свияжск. С. 77–87.

Жарников З. Ю., Лысенко Д. Н., Глушенко М. А., Галухин Л. Л., Мыглан В. С., 2018. Результаты дендрохронологической датировки археологических образцов Енисейского острога // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. № 7. С. 312–321.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2011. К истории создания церковно-приходских школ Восточной Сибири на примере датировки церковно-приходской школы из с. Кеуль Усть-Илимского района Иркутской области // Мир Евразии. № 3 (14). С. 33–36.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2013. К вопросу о времени строительства усадьбы Непомилуева из д. Гарманка Иркутской области // Вестник Томского государственного университета. История. № 4 (24). С. 49–52.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Сидорова М. О., Аболина Л. А., 2020. Генезис деревянной архитектуры Енисейска в контексте последствий пожара 1869 г. // Былые годы. № 55 (1). С. 173–187.

Жарников З. Ю., Мыглан В. С., Филатова М. О., Наумова О. В., Баринов В. В., Тайник А. В., 2022б. Хронологическая типология памятников деревянного зодчества г. Енисейска // Уральский исторический вестник. № 2 (75). С. 167–174.

Жарников З. Ю., Рудковская М. А., Визгалов Г. П., Мыглан В. С., 2014б. Дендрохронологическая датировка построек центральной части посада Старотуруханского городища // АЭАЕ. № 2 (58). С. 67–76.

Карпухин А. А., Мацковский В. В., 2014. Абсолютная генерализированная дендрохронологическая шкала бассейнов рек Шексна и Сухона (1085–2009 гг.) // РА. № 2. С. 76–87.

Карпухин А. А., Соловьева Л. Н., 2013. Дендрохронология археологических и архитектурных сооружений Соловецкого монастыря // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 3 / Отв. ред., сост.: Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: Таус. С. 16–32.

Колчин Б. А., 1963. Дендрохронология Новгорода // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. III. Новые методы в археологии / Ред.: А. В. Арциховский, Б. А. Колчин. М.: Изд-во АН СССР. С. 5–103. (МИА; № 117.)

Крадин Н. П., 1988. Русское деревянное оборонное зодчество. М.: Искусство. 191 с.

Мыглан В. С., 2010. Дендрохронологический анализ погребений Чурапчинского улуса (республика Саха) // МЕ. № 3 (10). С. 41–49.

Мыглан В. С., Ваганов Е. А., 2005. К вопросу о датировке исторических памятников на Таймырском полуострове: дендрохронологический и исторический аспекты // Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. № 5. С. 176–182.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Майничева А. Ю., Лыхин Ю. П., 2010. Результаты дендрохронологического обследования Братского острога // РА. № 3. С. 164–168.

Мыглан В. С., Жарников З. Ю., Сидорова М. О., Баринов В. В., Тайник А. В., 2018. Применение метода blue intensity для датирования памятников деревянного зодчества Сибири // АЭАЕ. Т. 46. № 4. С. 109–113.

Мыглан В. С., Слюсаренко И. Ю., Майничева А. Ю., 2009. Спасская церковь из Зашиверска: дендрохронологический аспект // АЭАЕ. № 3 (39). С. 103–110.

Никитин А. В., 1961. Братский острог // СА. № 2. С. 213–226.

Павлов А. А., 2015. Братский острог в XVII в. (из истории трех крепостей) // Известия Архитектурно-этнографического музея «Тальцы». Вып. 6. С. 29–35.

Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Вахнина И. Л., Мыглан В. С., 2018. Дендрохронологическое датирование г. Читы: дом С. А. Шиллинга // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. № 7. С. 322–328.

Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Мыглан В. С., 2016. Определение календарного времени сооружения памятников деревянного зодчества историко-культурного комплекса «Старина сибирская» (Омская область) // Academia. Архитектура и строительство. № 1. С. 33–39.

Филатова М. О., Жарников З. Ю., Баринов В. В., Тайник А. В., Мыглан В. С., 2021. Потенциал дендроархеологии в разных природных зонах Западной Сибири // SP. № 6. С. 349–360.

Фишер И. Е., 1774. Сибирская история с самого открытия Сибири до завоевания сей земли российским оружием. СПб.: При Имп. Акад. наук. 631 с.

Черных Н. Б., 1996. Дендрохронология и археология. М.: Nox. 216 с.

Larsson L., 2013. CooRecorder and Cdendro programs of the CooRecorder/Cdendro package version 7.6. URL: http://www.cybis.se/forfun/dendro/ (дата обращения: 05.06.2023).

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Mainicheva A. Yu., Lykhin Yu. P., 2010. Ilimsk ostrog: its historical and dendro-chronological aspects // JhSFU. Humanities and Social Sciences. T. 3. № 1. C. 43–52.

Сведения об авторах

Жарников Захар Юрьевич, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Мыглан Владимир Станиславович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Баринов Валентин Викторович, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Тайник Анна Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Наумова Оксана Владимировна, Сибирская дендрохронологическая лаборатория Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82, Красноярск, 660041, Россия; e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru;

Филатова Майя Олеговна, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия; e-mail: mayaphylatova@gmail.com;

Дзюба Валерия Вячеславовна, Дальневосточный федеральный университет, о. Русский, п. Аякс, 10, корп. F, Владивосток, 690922, Россия; e-mail: dzyuba.vv@mail.ru;

Вахнина Ирина Леонидовна, Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения РАН, ул. Недорезова, 16А, Чита, 672014, Россия; e-mail: vahnina_il@mail.ru

Z. Yu. Zharnikov, V. S. Myglan, V. V. Barinov, A. V. Taynik,
O. V. Filatova, M. O. Naumova, V. V. Dzyuba, I. L. Vakhnina

DENDROHISTORICAL RESEARCH OF MODERN PERIOD SITES IN CENTRAL AND EASTERN SIBERIA

Abstract. For more than half a century the dendrochronological method was extensively employed in the studies of wood architecture in our country. However, main dendrohistorical research was focused predominantly on the European part of Russia; relevant studies on the area on the other side of the Urals were not performed on a large scale until the early 21st century. This paper presents the results of historical and dendrochronological research carried out in Central and Eastern Siberia (Krasnoyarsk region, Irkutsk region, Republic of Buryatia, Trans-Baikal region, and Republic of Sakha). The paper shows that historical dendrochronology in this region has made substantial progress. Over the past 20 years 136 cultural heritage sites, including archaeological sites as well as defensive, religious and civil construction sites of the 17th – early 20th centuries have been dated, making it possible to make a quantum leap in generalization efforts and proceed to a new task, which is development of chronological typology of wood architecture sites. Digital methods of sample preparation and measurement of annual ring characteristics have been mainstreamed.

Keywords: history of Siberia, dendrochronology, architecture, archaeology, modern period, wood architecture, dating.

REFERENCES

Agafonov L. I., Kolcheva N. E., 2017. Opredelenie vremeni postroyki derevyannoy chasovni na kordone Komsa (Turukhanskiy rayon, Krasnoyarskiy kray) [Determining the time of construction of wooden chapel on Komsa cordon (Turukhansk district, Krasnoyarsk Krai)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya [Bulletin of Tomsk State university. History]*, 46, pp. 110–116.

Andreev S. G., Ayurzhanaev A. A., Batotsyrenov E. A., Suprunenko A. G., Sat S. A., Sodnomov B. V., Chernykh V. N., 2022. Dendrokhronologicheskoe issledovanie etapnogo ambara XIX v. (Etnograficheskiy muzey narodov Zabaykal'ya, g. Ulan-Ude) [Dendrochronological study of escort barn of XIX c. (Ethnographic Museum of Peoples of Transbaikalia, Ulan-Ude)]. *ZhSFU. Series: Biology*, vol. 15, no. 2, pp. 279–292.

Chernykh N. B., 1996. Dendrokhronologiya i arkheologiya [Dendrochronology and archaeology]. Moscow: Nox. 216 p.

Filatova M. O., Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., Taynik A. V., Myglan V. S., 2021. Potentsial dendroarkheologii v raznykh prirodnykh zonakh Zapadnoy Sibiri [Potential of dendroarchaeology in different natural zones of Western Siberia]. *SP*, 6, pp. 349–360.

Fisher I. E., 1774. Sibirskaya istoriya s samogo otkrytiya Sibiri do zavoevaniya sey zemli rossiyskim oruzhiem [Siberian history from the very discovery of Siberia to the conquest of this land by Russian weapons]. St. Petersburg: Pri Imperatorskoy Akademii nauk. 631 p.

Glushenko M. A., Fedorov R. Yu., Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2022. Arkhitektura krest'yan-pereselentsev pervoy chetverti XX v. v Srednem Priangar'e po dannym kompleksnogo istoriko-dendrokhronologicheskogo analiza [Architecture of peasant settlers of the first quarter of XX c. in Middle Angara region based on the data of comprehensive historical and dendrochronological analysis]. *VAAE*, 4 (59), pp. 200–208.

Karpukhin A. A., Matskovskiy V. V., 2014. Absolyutnaya generalizirovannaya dendrokhronologicheskaya shkala basseynov rek Sheksna i Sukhona (1085–2009 gg.) [An absolute generalized tree-ring chronology of the Sheksna and Sukhona river basins (1085–2009)]. *RA*, 2, pp. 76–87.

Karpukhin A. A., Solov'eva L. N., 2013. Dendrokhronologiya arkheologicheskikh i arkhitekturnykh sooruzheniy Solovetskogo monastyrya [Dendrochronology of archaeological and architectural

structures of Solovetsky Monastery]. *Analiticheskie issledovaniya laboratorii estestvennonauchnykh metodov [Analytical studies of Laboratory of natural science methods]*, 3. E. N. Chernykh, V. I. Zavyalov, eds. Moscow: Taus, pp. 16–32.

Kolchin B. A., 1963. Dendrokhronologiya Novgoroda [Dendrochronology of Novgorod]. *Trudy Novgorodskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Proceedings of Novgorod archaeological expedition], III. Novye metody v arkheologii [New methods in archaeology]*. A. V. Artsikhovskiy, B. A. Kolchin, eds. Moscow: AN SSSR, pp. 5–103. (MIA, 117.)

Kradin N. P., 1988. Russkoe derevyannoe oboronnoe zodchestvo [Russian wooden defense architecture]. Moscow: Iskusstvo. 191 p.

Myglan V. S., 2010. Dendrokhronologicheskiy analiz pogrebeniy Churapchinskogo ulusa (respublika Sakha) [Dendrochronological analysis of the burials of Churapchinsky ulus (Sakha Republic)]. *ME*, 3 (10), pp. 41–49.

Myglan V. S., Slyusarenko I. Yu., Maynicheva A. Yu., 2009. Spasskaya tserkov' iz Zashiverska: dendrokhronologicheskiy aspekt [Savior Church from Zashiversk: dendrochronological aspect]. *AEAE*, 3 (39), pp. 103–110.

Myglan V. S., Vaganov E. A., 2005. K voprosu o datirovke istoricheskikh pamyatnikov na Taymyrskom poluostrove: dendrokhronologicheskiy i istoricheskiy aspekty [On dating historical monuments on the Taimyr Peninsula: dendrochronological and historical aspects]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Krasnoyarsk state university]*, 5, pp. 176–182.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Maynicheva A. Yu., Lykhin Yu. P., 2010a. Rezul'taty dendrokhronologicheskogo obsledovaniya Bratskogo ostroga [The Bratsky ostrog, results of the dendrochronological survey]. *RA*, 3, pp. 164–168.

Myglan V. S., Zharnikov Z. Yu., Sidorova M. O., Barinov V. V., Taynik A. V., 2018. Primenenie metoda blue intensity dlya datirovaniya pamyatnikov derevyannogo zodchestva Sibiri [Application of the blue intensity method for dating monuments of wooden architecture in Siberia]. *AEAE*, vol. 46, no. 4, pp. 109–113.

Nikitin A. V., 1961. Bratskiy ostrog [Bratsky ostrog]. *SA*, 2, pp. 213–226.

Pavlov A. A., 2015. Bratskiy ostrog v XVII v. (iz istorii trekh krepostey) [Bratsky ostrog in XVII c. (from the history of three fortresses)]. *Izvestiya Arkhitekturno-etnograficheskogo muzeya «Tal'tsy» [News of architectural and ethnographic museum «Taltsy»]*, 6, pp. 29–35.

Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2016. Opredelenie kalendarnogo vremeni sooruzheniya pamyatnikov derevyannogo zodchestva istoriko-kul'turnogo kompleksa «Starina Sibirskaya» (Omskaya oblast') [Determination of calendar time of construction of wooden architecture monuments in historical and cultural complex «Starina Sibirskaya» (Omsk region)]. *Academia. Arkhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and construction]*, 1, pp. 33–39.

Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Vakhnina I. L., Myglan V. S., 2018. Dendrokhronologicheskoe datirovanie g. Chity: dom S. A. Shillinga [Dendrochronological dating of Chita: the house of S. A. Schilling]. *Evraziya v kaynozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury [Eurasia in Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, cultures]*, 7, pp. 322–328.

Vaganov E. A., Shiyatov S. G., Mazepa V. S., 1996. Dendroklimaticheskie issledovaniya v Uralo-Sibirskoy Subarktike [Dendroclimatic studies in the Ural-Siberian Subarctic]. Novosibirsk: Nauka. 246 p.

Vakhnina I. L., Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., 2019. Potentsial primeneniya dendrokhronologicheskogo analiza dlya datirovok pamyatnikov derevyannogo zodchestva i arkheologicheskogo materiala v gorode Chite [Potential of using dendrochronological analysis for dating monuments of wooden architecture and archaeological material in Chita]. *Zapiski Zabaykal'skogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva [Notes of Trans-Baikal Branch of Russian Geographical Society]*, 136, pp. 58–65.

Vakhnina I. L., Zharnikov Z. Yu., 2022. Dendrokhronologicheskoe datirovanie pamyatnika federal'nogo znacheniya «Dom Orelovicha» (g. Chita, ul. Butina (ranee Sofiyskaya), dom 26) [Dendrochronological dating of monument of federal significance «House of Orelovich» (Chita, Butina str. (formerly Sofiyskaya), 26))]. *Evolyutsiya biosfery i tekhnogenez [Evolution of biosphere and technogenesis]*. Chita, pp. 51–52.

Voronin V. I., 2010. Dendrokhronologicheskaya datirovka breven lezhni pod fundamentom kolokol'ni Spasskoy tserkvi v Irkutske [Dendrochronological dating of logs under foundation of the bell tower of Savior Church in Irkutsk]. *AEAE*, 1 (41), pp. 78–82.

Zharikova M. V., 2020. Arkhitekturnyy kompleks «usad'ba Balandina» v g. Eniseyske: arkhitekturnyy, arkheologicheskiy, dendrokhronologicheskiy aspekty [Architectural complex «Balandin manor» in Yeniseisk: architectural, archaeological, dendrochronological aspects]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta [Bulletin of Tomsk State university]*, vol. 22, no. 4, pp. 23–36.

Zharnikov Z. Yu., 2012. Istoriko-dendrokhronologicheskiy analiz pamyatnikov derevyannogo zodchestva severo-zapada Irkutskoy oblasti: avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Historical and dendrochronological analysis of wooden architecture monuments in north-west of the Irkutsk region: PhD Thesis]. Tomsk. 23 p.

Zharnikov Z. Yu., Barinov V. V., 2019. «Dom voevody» goroda Eniseyska: istoriko-dendrokhronologicheskiy analiz [«House of the governor» in the city of Yeniseisk: historical and dendrochronological analysis]. *Balandinskie chteniya [Balandin readings]*, vol. 14, no. 1, pp. 32–39.

Zharnikov Z. Yu., Dzyuba V. V., Myglan V. S., Vakhnina I. L., 2022a. K voprosu dendrokhronologicheskogo datirovaniya kamennykh sooruzheniy na primere Troitskogo sobora g. Kyakhty [On dendrochronological dating of stone structures on the example of the Trinity Cathedral in Kyakhta]. *Bylye gody [Bygone years]*, 17 (4), pp. 1721–1732.

Zharnikov Z. Yu., Gevel' E. V., Myglan V. S., 2017. Brevenchatoe nasledie Sibiri – stareyshie sooruzheniya derevyannogo zodchestva Eniseyska [Log heritage of Siberia – the oldest buildings of wooden architecture in Yeniseisk]. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki [Bulletin of Northern (Arctic) federal university. Series: Humanities and Social Sciences]*, 5, pp. 24–36.

Zharnikov Z. Yu., Ishutina P. V., Baryshnikova A. D., 2021. Osobennosti dendroistoricheskogo analiza arkheologicheskoy drevesiny plokhoy sokhrannosti (v usloviyakh peschanykh gruntov Krasnoyarska) [Features of dendro-historical analysis of archaeological wood of poor preservation (in conditions of Krasnoyarsk sandy soils))]. *Sbornik statey nauchnoy konferentsii «Arkheologicheskoe derevo» [Collection of articles of scientific conference «Archaeological wood»]*. Sviyazhsk, pp. 77–87.

Zharnikov Z. Yu., Lysenko D. N., Glushenko M. A., Galukhin L. L., Myglan V. S., 2018. Rezul'taty dendrokhronologicheskoy datirovki arkheologicheskikh obraztsov Eniseyskogo ostroga [Results of dendrochronological dating of archaeological samples from Yenisei fort]. *Evraziya v kaynozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury [Eurasia in Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, cultures]*, 7, pp. 312–321.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2011. K istorii sozdaniya tserkovno-prikhodskikh shkol Vostochnoy Sibiri na primere datirovki tserkovno-prikhodskoy shkoly iz s. Keul' Ust'-Ilimskogo rayona Irkutskoy oblasti [On the history of creation of parochial schools in Eastern Siberia on example of dating parochial school from village of Keul, Ust-Ilimsky district, Irkutsk region]. *ME*, 3, pp. 33–36.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., 2013. K voprosu o vremeni stroitel'stva usad'by Nepomilueva iz d. Garmanka Irkutskoy oblasti [On the issue of the time of construction of the Nepomiluyev estate in village Gurmanka, Irkutsk region]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya [Bulletin of Tomsk State university. History]*, 4 (24), pp. 49–52.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Filatova M. O., Naumova O. V., Barinov V. V., Taynik A. V., 2022b. Khronologicheskaya tipologiya pamyatnikov derevyannogo zodchestva g. Eniseyska [Chronological typology of monuments of wooden architecture in Yeniseisk]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 3, pp. 167–174.

Zharnikov Z. Yu., Myglan V. S., Sidorova M. O., Abolina L. A., 2020. Genezisderevyannoy arkhitektury Eniseyska v kontekste posledstviy pozhara 1869 g. [Genesis of Yeniseisk wooden architecture in context of the consequences of 1869 fire]. *Bylye gody [Bygone years]*, 55 (1), pp. 173–187.

Zharnikov Z. Yu., Rudkovskaya M. A., Vizgalov G. P., Myglan V. S., 2014b. Dendrokhronologicheskaya datirovka postroek tsentral'noy chasti posada Staroturukhanskogo gorodishcha [Dendrochronological dating of buildings in central part of Staroturukhanskoe hillfort]. *AEAE*, 58 (2), pp. 67–76.

Zharnikov Z. Yu., Rudkovskaya M. A., Vizgalov G. P., Myglan V. S., 2014b. Dendrokhronologicheskaya datirovka postroek tsentral'noy chasti posada Staroturukhanskogo gorodishcha [Dendrochronological dating of buildings in central part of the suburb of Staroturukhansk hillfort]. *AEAE*, 2 (58), pp. 67–76.

Zharnikov Z. Yu., Vizgalov G. P., Knyazeva E. V., Konovalenko M. V., Myglan V. S., 2014a. Rezul'taty dendrokhronologicheskoy datirovki Stadukhinskogo ostroga [The results of the tree-ring dating of the Stadukhino prison]. *RA*, 2, pp. 122–128.

About the authors

Zharnikov Zakhar Yu., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: zzharnikov@sfu-kras.ru;

Myglan Vladimir S., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: VMiglan@sfu-kras.ru;

Barinov Valentin V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: vvbarinov@sfu-kras.ru;

Taynik Anna V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: ataynik@sfu-kras.ru;

Naumova Oksana V., Siberian Dendrochronological Laboratory of the Siberian Federal University, pr. Svobodnyy, 82, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation; e-mail: ovnaumova@sfu-kras.ru;

Filatova Maya O., Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch of RAS, pr. Akademika Lavrentyeva, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; e-mail: mayaphylatova@gmail.com;

Dzyuba Valeria V., Far Eastern Federal University, Russkiy Island, Ayaks settlement, 10, bld. F, Vladivostok, 690922, Russian Federation; dzyuba.vv@mail.ru;

Vakhnina Irina L., Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology Siberian Branch of RAS, ul. Nedorezova, 16A, Chita, 672014, Russian Federation; e-mail: vahnina_il@mail.ru

В. Е. Щелинский

ТЕНГИНСКАЯ СТОЯНКА РАННЕГО СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ[1]

Резюме. Ранний средний палеолит на Северо-Западном Кавказе почти не изучен. В статье приводятся и интерпретируются данные исследований Тенгинской среднепалеолитической стоянки этого периода, расположенной на Черноморском побережье в долине р. Шапсуго. По совокупности данных геологических и геоморфологических исследований и корреляции культуросодержащего слоя стоянки с отложениями региональных плейстоценовых морских и речных террас она достаточно надежно датируется временем ашейской трансгрессии Черного моря и, соответственно, MIS 7 – интервалом 245–186 тыс. л. н. Каменная индустрия Тенгинской стоянки, в отличие от большинства среднепалеолитических индустрий региона, не микокская и определяется как леваллуа-пластинчатая. Среди орудий хорошо выражены орудия со сходящимися лезвиями и скрёбла, изготовленные из отщепов ретушью с одной стороны. Представлены специфические формы – обушковые ножи из отщепов и отщепы с ретушным усечением проксимального конца. Прямые аналоги каменной индустрии Тенгинской раннесреднепалеолитической стоянки на Северо-Западном Кавказе пока не известны. Однако прослеживается сходство ее с раннесреднепалеолитическими леваллуа-пластинчатыми индустриями Южного Кавказа, в особенности с индустриями стоянок группы Джручула-Кударо, расположенных в бассейнах рек Риони и Квирила.

Ключевые слова: ранний средний палеолит, MIS 7, Черноморское побережье Северо-Западного Кавказа, Тенгинская стоянка.

[1] Исследование проведено в рамках выполнения ФНИ ГАН «Древнейшие обитатели Севера Евразии: расселение человека в каменном веке, технологии производства» (FMZF-2022-0012).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.83-100

Введение

Средний палеолит был широко распространен в Африке и Евразии и по уровню материальной культуры он существенно отличался от нижнего палеолита. Однако четкой технологической и хронологической границы между этими периодами развития материальной культуры не прослеживается. Одно время полагали, что начало среднего палеолита следует связывать с появлением леваллуазской техники первичного расщепления камня (*Bosinski*, 1967). Но это мнение не получило подтверждения, поскольку выяснилось, что весьма сходные с этой техникой приемы расщепления камня часто практиковались еще в нижнем палеолите в ашельских каменных индустриях (например, *Sharon, Beaumont*, 2006; *White et al*., 2011). В настоящее время принято считать, что одним из важнейшим отличительным признаком среднего палеолита является распространение каменных индустрий с преобладанием в них орудий, изготовленных из сколов, в свою очередь, полученных с помощью специальных техник (варианты леваллуазской, пластинчатой и других техник). При этом в отдельно взятых индустриях обычно фиксируются несколько разных техник первичного расщепления, хотя одна-две из них доминировали. Нередко в индустриях среднего палеолита присутствуют и двусторонне обработанные орудия, однако эти орудия по форме и технологии изготовления во многом отличаются от двусторонне обработанных орудий нижнего палеолита (например, *Richter*, 2011; *Kuhn*, 2013). Тем не менее нижняя хронологическая граница среднего палеолита Евразии довольно расплывчатая. Условно она проводится в пределах MIS 9- MIS 8 (~ 300–250 тыс. л. н.). Верхняя же его граница вполне определенная и приходится на середину MIS 3 (около 35 тыс. л. н.). Каменные индустрии, датируемые в интервале MIS 9 (8)-MIS 6 (~ 325–130 тыс. л. н.), обычно относят к раннему среднему палеолиту, а индустрии интервала MIS 5-MIS 3 (~ 130–35 тыс. л. н.) – к позднему среднему палеолиту (например, *Richter*, 2011; *Romagnoli et al*., 2022).

На Северо-Западном Кавказе известно довольно много стоянок среднего палеолита, и они разного возраста. Однако лучше изучены стоянки позднего среднего палеолита, относящиеся к позднему плейстоцену (*Любин*, 1977; *Аутлев и др*., 1994; *Беляева*, 1999; *Щелинский*, 2007; *Golovanova, Doronichev*, 2003).

Стоянки раннего среднего палеолита, датируемые средним плейстоценом, стали изучаться в этом регионе недавно. В частности, была открыта раннесреднепалеолитическая стоянка Сорокин на р. Псекупс в западном Закубанье. Исследования этой стоянки только начаты, сведения о ней пока предварительные (*Щелинский, Кузнецов*, 2020).

В последнее время пересмотрены также в сторону удревнения возраст и атрибуция каменной индустрии Тенгинской среднепалеолитической стоянки, расположенной на Черноморском побережье Северо-Западного Кавказа.

В данной статье описываются и интерпретируются материалы этой стоянки.

Расположение, геология и возраст стоянки

Тенгинская среднепалеолитическая стоянка расположена на Черноморском побережье в 55 км к северо-западу от г. Туапсе в приустьевом расширении долины р. Шапсуго на территории поселка Тенгинка, в 4 км от моря (рис. 1: *А*).

Район стоянки – типичная приморская зона, где прекрасно сохранились и хорошо изучены многочисленные разновременные плейстоценовые морские террасы (*Федоров*, 1963; 1978; *Островский, Щелинский*, 1970; *Несмеянов, Измайлов*, 1995), смыкающиеся в долине реки с речными террасами, что облегчает геологическую датировку стоянки. Выделены шесть региональных средне- и позднеплейстоценовых морских террас: позднечаудинская с высотой древней береговой линии около 80 ± 10 м, криницкая или вуланская (58 ± 2 м), пшадская (44 ± 4 м), ашейская (28 ± 3 м), шахейская (16–23 м) и агойская (10–12 м) (*Несмеянов, Измайлов*, 1995).

В приустьевой части долины р. Шапсуго такая же отчетливая последовательность наблюдается и у речных террас.

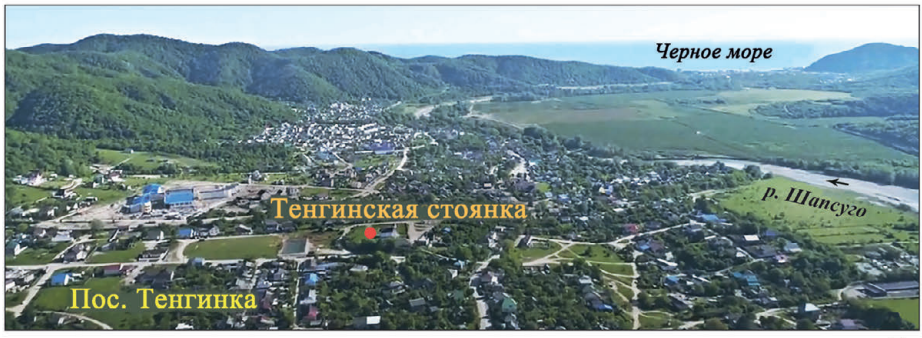
Река Шапсуго является одной из крупных рек на северо-западном участке Черноморского побережья. Она берет начало на южном склоне горы Шапсуго (677 м над уровнем моря), входящей в систему водораздельных хребтов Северо-Западного Кавказа. Общая длина реки составляет 30–35 км. В той части, где располагается среднепалеолитическая стоянка, она прорезает главным образом верхнемеловые флишевые отложения. Ширина ее долины достигает 2 км. Склоны долины не очень крутые за счет развития на них обширных пролювиально-делювиальных шлейфов.

На приустьевом четырехкилометровом участке долины реки между поселками Лермонтово и Тенгинка наблюдаются помимо поймы (низкой и высокой) четыре надпойменные террасы, отличающиеся не только высотой относительно русла реки, но и геологическим строением. Самой развитой является голоценовая первая надпойменная терраса, представленная на обоих берегах реки и имеющая ширину до 400–500 м. На бровке высота ее составляет 2,5–3 м, а у тылового шва — 5–6 м. В период осенне-весенних паводков поверхность террасы нередко заливается водой до отметок 2–3 м. Ближе к коренному склону долины терраса сложена делювиальными суглинками, перекрывающими аллювиальные галечники.

Выше первой надпойменной террасы повсеместно, особенно у пос. Тенгинка, хорошо выражена вторая надпойменная терраса, останцы которой образуют низкие мыски, прислоненные к более высоким террасам. Бровка этой террасы возвышается на отметках 7–8 м, тыловой шов имеет высоту до 14 м над рекой. Вторая надпойменная терраса, как и более древние террасы р. Шапсуго, является эрозионно-аккумулятивной. Причем ее цоколь бывает приподнят до 4 м относительно русла. Речь идет, по-видимому, о самых закраинных частях этой террасы, прислоненных к склону, так как в других случаях, по мнению А. Б. Островского, ее отложения налегают обычно не на коренные породы, а на глины лиманного типа древнейшего комплекса переуглубления речных долин, предшествующего образованию аллювия второй надпойменной террасы и соответствующего глубокой предсурожской регрессии Черного моря (*Островский*, 1966). Останцы

р. Кубань
Краснодар
С
Новороссийск
Геленджик
Горячий ключ
Стоянка
Тенгинская
Черное море
0 12 км
Туапсе

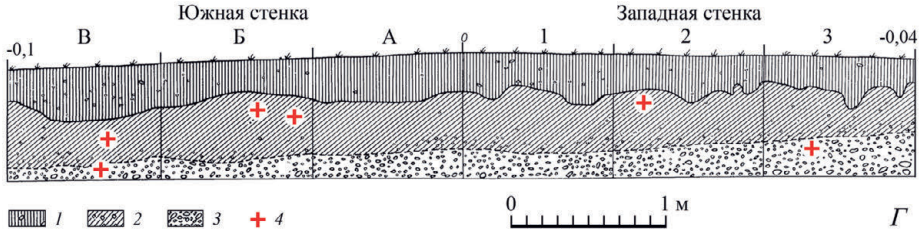
А


Черное море
р. Шапсуго
Тенгинская стоянка
Пос. Тенгинка

Б

м
32
28
24
20
16
12
8
4
0
С
р. Шапсуго
Первая
надпойменная
терраса
Третья
надпойменная терраса
Тенгинская
среднепалеолитическая стоянка
0 100 м
1 2 3 4 5 6

В


Южная стенка
Западная стенка
-0,1
В
Б
А
1
2
3
-0,04
0 1 м
1 2 3 4

Г

террасы сложены почти целиком галечниками с невыветрелыми, часто серовато-белыми гальками известняков. Склоновые отложения на останцах террасы маломощные и представлены бурыми и буро-желтыми суглинками, которые у тылового шва перекрыты грубообломочным шлейфом.

Более высокая третья надпойменная терраса в долине сохранилась лучше. Поверхности ее останцов широкие, ровные, постепенно повышающиеся по направлению от русла. У тылового шва она достигает отметок 25–26 м. Русловой галечник этой террасы отличается сильной выветрелостью, пестротой петрографического состава галек и содержит в значительном объеме глинистый интенсивно марганцовистый заполнитель буро-коричневого цвета. В некотором отдалении от бровки террасы галечники перекрываются мощной (до 3–4 м) толщей слоистых склоновых отложений, в составе которых имеются желтые хрящеватые суглинки и прослои щебнистых наносов пролювиально-делювиального происхождения.

К четвертой надпойменной террасе в долине реки относятся останцы, аллювий которых у пос. Тенгинка занимает наиболее высокие отметки (на других древних террасовых уровнях аллювий не сохранился). Эта терраса отчетливо отделяется уступом от третьей надпойменной террасы и имеет высоту над руслом 31–35 м. Для нее характерна мощная толща аллювия из галечников, песков и глин, отличающихся красновато-коричневой окрашенностью. При этом галечники сильно выветрелые. В районе поселка Тенгинка особенно хорошо выделяются два останца этой террасы. Один из них расположен на правом берегу вблизи скального пережима долины, другой – на левом берегу реки, в центре поселка. Как раз с этим останцом четвертой надпойменной террасы и связана Тенгинская среднепалеолитическая стоянка (рис. 1: *Б, В*). Относительная высота террасы на месте стоянки равна 30,84 м, абсолютная – 38,47 м.

Останец четвертой террасы со стоянкой имеет интересные геоморфологические особенности, учет которых существенно помогает в ее датировке и интерпретации. Останец этот имеет форму обширного холмообразного возвышения, резко выступающего в рельефе, и отделенного эрозионными уступами как от современного русла реки, так и от коренного склона долины. От левого ближайшего склона долины он отстоит на расстоянии около 300 м. Причем разделяющая их поверхность ниже вершины останца на 5–6 м и является поверхностью третьей надпойменной террасы реки. До современного русла реки от останца около 400 м и на этом широком пространстве хорошо видны ступенчатые поверхности нисходящих террас. Останец террасы со стоянкой несколько вытянут с запада на восток, площадь его приблизительно 180 × 250 м. Поверхность останца

Рис. 1 (с. 86). Тенгинская стоянка раннего среднего палеолита

А, Б – расположение Тенгинской среднепалеолитической стоянки; *В* – геолого-геоморфологический профиль террас левого берега р. Шапсуго на месте среднепалеолитической стоянки: *1* – галечник; *2* – глина; *3* – склоновые суглинки со щебнем; *4* – современная черноземная почва; *5* – суглинки коричневато-серые; *6* – коренные породы верхнемелового флиша; *Г* – разрез отложений на стенках раскопа 2 на стоянке: *1* – распаханный слой; *2* – суглинок коричневато-желтый с красноватым оттенком; *3* – галечник; *4* – каменные изделия, залегавшие в слое вблизи стенок раскопа

заметно наклонена, однако не к современному руслу реки, как это обычно бывает с поверхностями древних террас, а в противоположную сторону, по направлению к левому борту долины.

Отмеченные геоморфологические особенности останца четвертой террасы со стоянкой косвенно указывают на его возраст. Обособление останца, т. е. отделение его от коренного склона долины, уверенно можно связывать со временем вреза третьей надпойменной террасы реки, когда останец мог превращаться в остров. И с этого времени останец оказался полностью изолированным от воздействия основных процессов склоновой эрозии на бортах долины и отрезанным от источников сноса суглинков и грубого обломочного материала, поступавших в долину с более высоких участков окружающего рельефа. В итоге, на его поверхности типичный делювий и вообще склоновые отложения не могли получить и не получили широкого развития.

Тенгинская среднепалеолитическая стоянка относится к тому типу памятников, на которых нет локализованного культурного слоя, выделяющегося в разрезе характерной окрашенностью, наличием зольности, углей, обломков костей и т. д. На нем сохранились только каменные изделия. Археологический материал среднего палеолита первоначально был собран на распаханной поверхности останца среди красноватого песчанистого суглинка с гальками и почти чистого галечника. При этом сразу же бросилось в глаза то, что многие изделия были окатанными водой. Находки располагались чаще всего поодиночке и на довольно значительном расстоянии одна от другой. Вместе с тем встречались они и по 2–3 предмета, лежавших почти рядом. Общая площадь распространения находок составляет около 70 × 100 м. Большинство находок было связано с выровненной вершиной останца, а также пологими склонами, прилегающими к ней с востока и северо-востока. Примечательно также, что находки лежали не только на взрыхленном вспашкой суглинке, но и в распаханном галечнике. Причем именно в этих случаях каменные изделия нередко были окатанными.

Стратиграфия стоянки была установлена расчистками в котлованах строящейся на месте стоянки церкви (в настоящее время она построена), где были обнаружены изделия в непотревоженном залегании, и раскопками.

В основной расчистке был описан следующий разрез отложений (сверху вниз):

Современный почвенный и пахотный слой, пронизанный корнями растений. Суглинок серый, местами желтовато-серый, рыхлый, с примесью песка, гравия единичных мелких галек, в нижней части слоя неоднородный и включает в себя куски суглинка коричневато-желтого с красноватым оттенком. Граница перехода к нижележащему слою резко выражена, неровная, видны следы от вреза плуга – 0,2–0,4 м.

Суглинок близкий к супеси (пойменная фация аллювия), пестроцветный, пятнистый, коричневато-желтый с красноватым оттенком, внизу с сизоватыми пятнами оглеенности, песчанистый, с зернами гравия и гальками, количество которых увеличивается в основании слоя, имеет также мелкие пятна и рыхлые черные вкрапления железисто-марганцовистых стяжений. Верхняя часть слоя разрушена распашкой. Переход к нижележащему слою постепенный – 0,05–0,2 м.

Галечник и гравий с небольшими валунчиками (русловая фация аллювия), плотный, с пятнисто окрашенным сизо-желто-коричневым, внизу розовато-коричневым песчано-глинистым заполнителем, содержащим большое количество черных пятен и рыхлых вкраплений железисто-марганцовистых гидроокислов; гальки разной, но в основном довольно хорошей окатанности; многие из них, особенно из известняков и песчаников, сильно выветрелые и легко ломаются. Видимая мощность – 1,0 м.

Единичные каменные изделия встречены в верхней части гравийно-галечного слоя (слой 3).

Стратиграфия отложений в двух небольших раскопах, общей площадью 18 кв. м, была аналогичной описанной в расчистке.

Археологических находок в раскопах было немного. В раскопе 1 обнаружено всего два изделия. Оба залегали в кровле гравийно-галечного слоя (одно изделие окатанное). В раскопе 2 находок оказалось несколько больше. Здесь найдено 9 изделий: 3 – в верхней части гравийно-галечного слоя и 6 – в вышележащем слое песчанистого суглинка (рис. 1: *Г*). Все изделия не окатанные.

Раскопки стоянки показали, что археологический материал на ней залегает в аллювии четвертой террасы и довольно малочислен. Стоянка, по всей вероятности, была недолговременной и располагалась на пляже и пойме реки (стоянка пляжево-пойменного типа). Археологический материал стоянки, несомненно, в какой-то мере перемещен. Судя по наличию окатанных изделий, перемещение его происходило еще в древности, когда изделия, оставленные на пойме или на пляже реки, периодически заливались водой во время паводков. Однако, учитывая обособленное расположение стоянки по отношению к более высоким участкам рельефа, можно думать, что перемещение ее археологического материала в целом было незначительным.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод, что Тенгинская среднепалеолитическая стоянка синхронна с образованием аллювия четвертой надпойменной террасы р. Шапсуго, возраст которого надежно установлен путем корреляции, как отмечалось выше, с хорошо развитыми плейстоценовыми морскими отложениями вблизи устья этой реки. С четвертой надпойменной террасой долины р. Шапсуго синхронизируется выделенная здесь, наряду с другими плейстоценовыми террасами, ашейская морская терраса (*Несмеянов, Измайлов*, 1995). Морские отложения этой террасы относятся к позднему среднему плейстоцену и коррелируются с MIS 7, имеющей датировку в интервале 245–186 тыс. л. н. (*Янина*, 2012; *Krijgsman et al*., 2019). Совершенно очевидно, что Тенгинская среднепалеолитическая стоянка имеет такой же возраст, поскольку ее археологический материал, залегает в аллювии четвертой надпойменной террасы р. Шапсуго, одновременном с морскими отложениями ашейской террасы Черноморского побережья Кавказа. Согласно палеогеографическим реконструкциям, стоянка существовала в условиях теплого климата одинцовского межледниковья, близкого к современному (*Янина*, 2012).

Каменная индустрия стоянки

Каменная индустрия Тенгинской среднепалеолитической стоянки включает 99 изделий (рис. 2–4). Среди них:

- нуклеусы – 12 экз.;
- сколы разных категорий – 60 экз., в том числе:
  – леваллуазские остроконечники – 3 экз.,
  – отщепы – 45 экз.,
  – пластины – 9 экз.,
  – неопределимые фрагменты сколов – 3 экз.;
- орудия разных категорий – 27 экз.

Состав изделий четко показывает, что все основные технологические операции по изготовлению каменных орудий (первичное расщепление камня, оформление орудий) выполнялись непосредственно на стоянке.

Сырье

Изделия изготовлены из различных пород камня: кремня (13 экз.), лидита (3 экз.), кварцита (2 экз.), окремненного алевролита (21 экз.), окремненного песчаника (5 экз.) и окремненного известняка (55 экз.). Природными исходными отдельностями этого сырья были в основном угловатые слабо окатанные, реже хорошо окатанные гальки, происходящие из местных речных галечников. Исключением, может быть, является желтый и коричневый просвечивающий галечный кремень. Он похож на одну из разновидностей кубанского кремня, и вполне вероятно, что этот кремень был принесен обитателями стоянки из районов бассейна Кубани.

Сохранность изделий

Изделия по-разному патинизированные, что прямо связано с пестротой петрографического состава исходного сырья. Если взять крайние вариации изделий с измененной поверхностью, то наиболее патинизированными являются изделия из окремненного известняка, причем некоторые изделия из этой породы настолько сильно преобразованы химическим выветриванием, что выглядят сделанными из трепела или опоки. Изделия из других пород камня патинизированы слабее, а предметы из кремня почти совсем без патины, но поверхность их заглянцованная и имеет блеск. Как уже отмечалось, в коллекции довольно много изделий, окатанных водой.

Нуклеусы и первичное расщепление камня

Нуклеусы в основном сильно сработанные (рис. 2: *1–11*), что затрудняет анализ техники и целевой направленности первичного расщепления камня. Длина их от 8,6 до 3,3 см. Преобладают нуклеусы леваллуазские, т. е. подготовляемые до и в процессе расщепления. Большинство из них однонаправленного (рис. 2: *1, 2, 4–6, 10, 11*), в отдельных случаях встречного параллельного (рис. 2: *3*) и ортогонального расщепления (рис. 2: *7*). При этом имеются двусторонне сработанные нуклеусы (рис. 2: *9*). Единичными экземплярами представлены своеобразные нуклеусы из мелких галек, целью

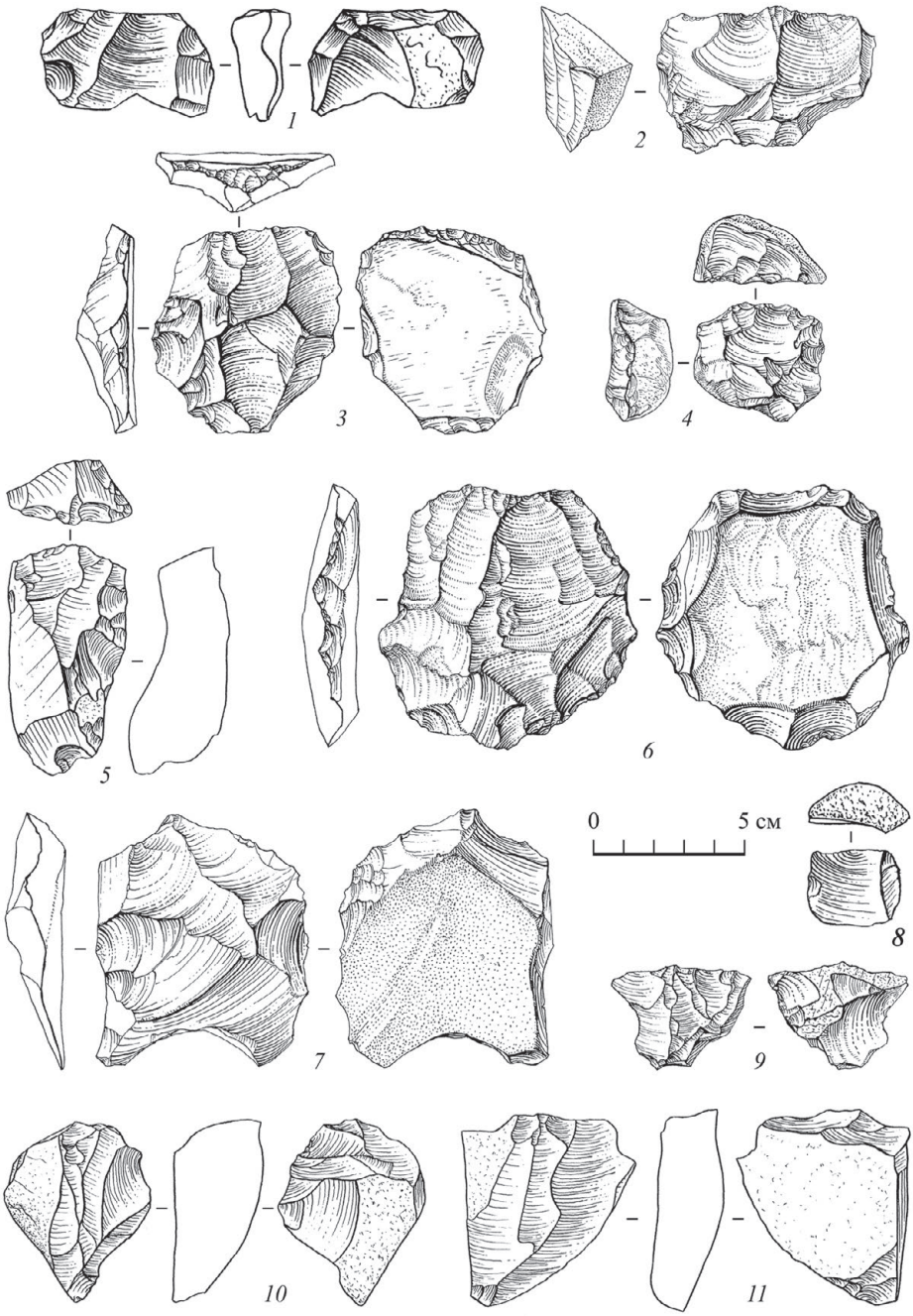


Рис. 2. Каменные изделия Тенгинской среднепалеолитической стоянки

1–11 – нуклеусы

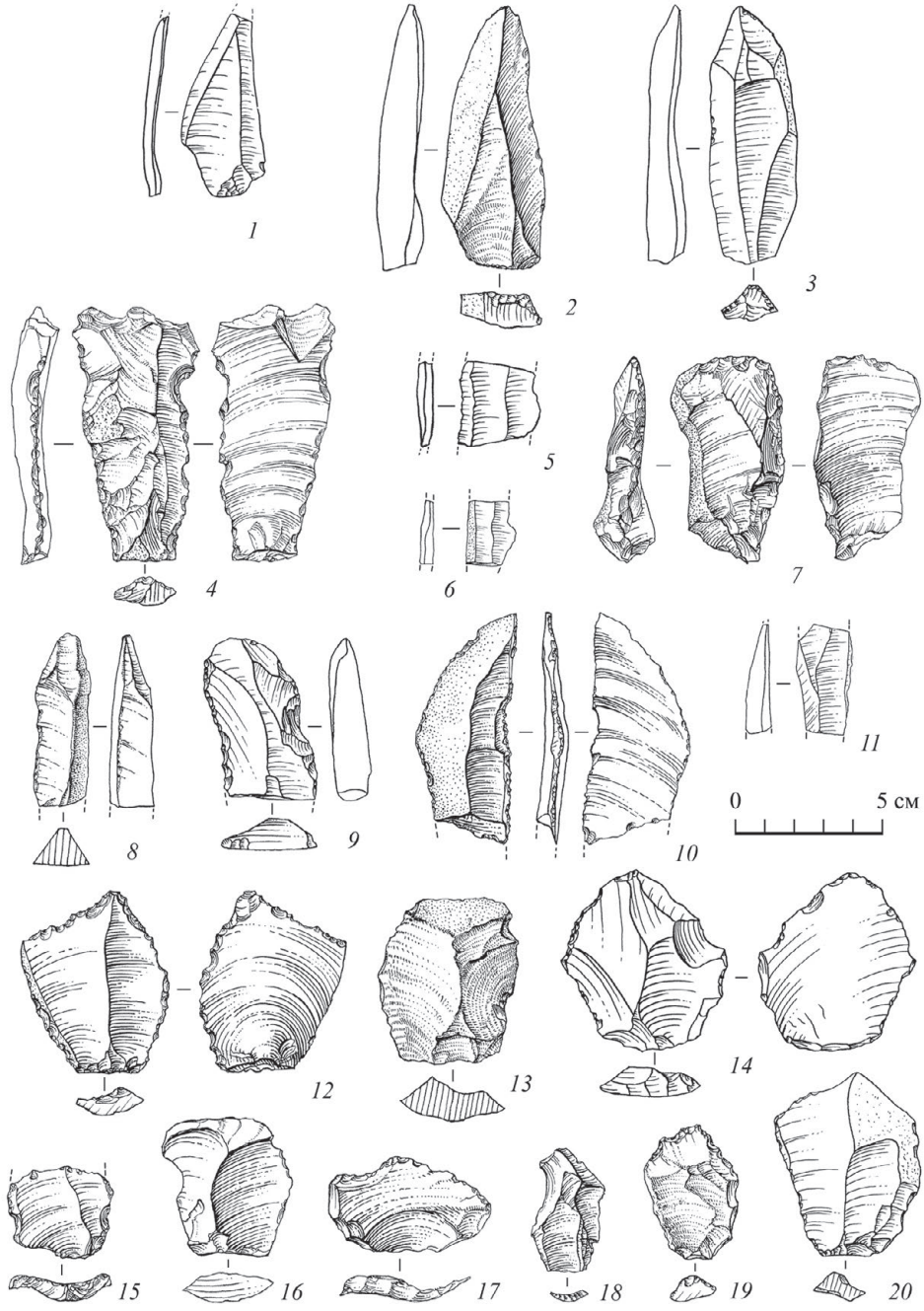


Рис. 3. Каменные изделия Тенгинской среднепалеолитической стоянки

1, 2 – леваллуазские остроконечники; *3–11* – пластины; *12–20* – отщепы

расщепления которых было изготовление 1–2 максимально крупных отщепов (рис. 2: *8*).

Сколы

Длина большинства сколов от 3 до 5 см. Более крупные сколы редкие. Сколы разных категорий. В первую очередь обращают на себя внимание леваллуазские остроконечники и пластины. Их немного, но они являются важным технико-типологическим признаком каменной индустрии стоянки.

Леваллуазские остроконечники удлиненных пропорций. Наиболее показательны два из них (рис. 3: *1, 2*). Целью изготовления остроконечников подобных типов, вероятно, было использование их в качестве наконечников копий и дротиков.

Пластины целые единичные, они довольно крупные, длиной до 9 см (рис. 3: *3, 4, 7*). Другие пластины фрагментированные (рис. 3: *5, 6, 8–11*).

Среди преобладающих в коллекции отщепов довольно много изделий правильной в основном подчетырехугольной и подтреугольной формы. Некоторые отщепы имеют удлиненные пропорции. При этом огранка отщепов чаще всего разнонаправленная и однонаправленная продольная или конвергентная (рис. 3: *12–20*). Отщепы изготовлялись в качестве заготовок для орудий. Однако они, несомненно, были и готовыми орудиями и использовались наряду с дополнительно оформленными орудиями, для разного рода работ по органическим материалам.

Орудия

Почти все орудия изготовлены из отщепов и оформлены ретушью разной интенсивности с одной стороны. Среди них выделяются несколько категорий:

- орудия со сходящимися лезвиями (5 экз.):
  – тейякские остроконечники (2 экз.) (рис. 4: *3, 4*);
  – угловатые скребла (2 экз.) (рис. 4: *1, 5*);
  – конвергентное скребло (рис. 4: *2*);
- скребла (9 экз.):
  – продольные (2 экз.) (рис. 4: *8, 10*);
  – диагональные (4 экз.) (рис. 4: *7, 9, 11, 12*);
  – поперечные (2 экз.) (рис. 4: *6, 13*);
  – продольное двухлезвийное (рис. 4: *14*);
- однолезвийные односторонне обработанные ножи с оформленным обушком из отщепов (2 экз.) (рис. 4: *15, 16*);
- отщепы с ретушным усечением проксимального конца (2 экз.) (рис. 4: *17, 18*);
- зубчатые орудия (2 экз.) (рис. 4: *22, 25*);
- грубое частично двусторонне обработанное орудие (рис. 4: *27*);
- отщепы с частичной обработкой (6 экз.) (рис. 4: *19–21, 23, 24, 26*).

Орудийный набор в технолого-типологическом отношении характеризуют прежде всего орудия, изготовленные из отщепов и односторонней обработкой, такие как: орудия со сходящимися лезвиями, скребла, однолезвийные ножи с оформленным обушком и отщепы с поперечным усечением проксимального конца.

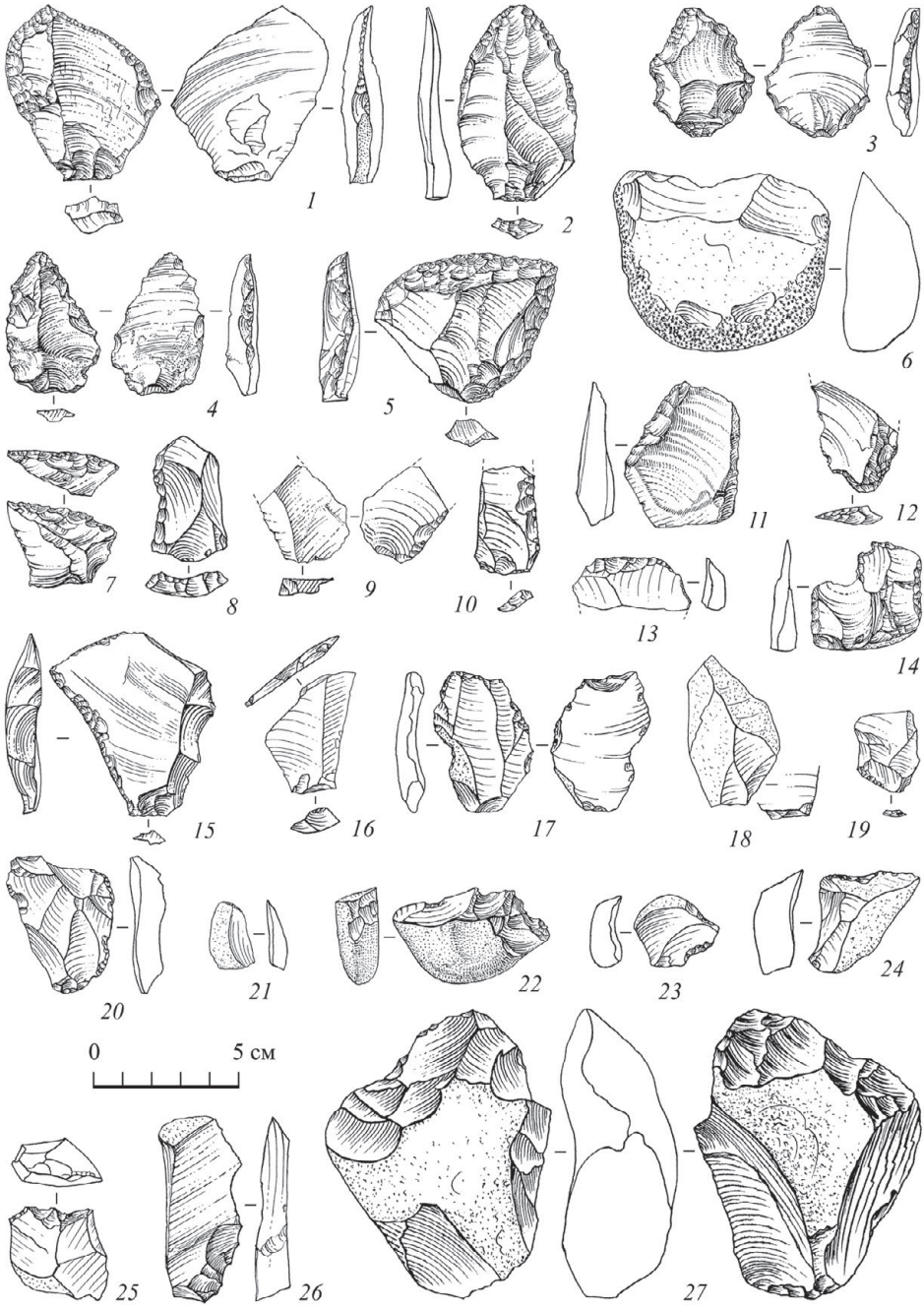


Рис. 4. Каменные орудия Тенгинской среднепалеолитической стоянки

1, 5 – угловатые скрёбла; *2* – конвергентное скребло; *3, 4* – тейякские остроконечники; *6–14* – разнотипные скребла; *15, 16* – односторонне обработанные ножи с обушком из отщепов; *17, 18* – отщепы с ретушным усечением проксимального конца; *19–21, 23, 24, 26* – отщепы с частичной обработкой; *22, 25* – зубчатые орудия; *27* – грубое частично двусторонне обработанное орудие

Интересно, что среди орудий со сходящимися лезвиями присутствуют тейякские остроконечники (рис. 4: *3, 4*), но нет типичных мустьерских остроконечников. Примечательно также, что одно угловатое скребло изготовлено из толстого отщепа и оформлено распространенной ступенчатой чешуйчатой ретушью, напоминающей ретушь кина (рис. 4: *5*).

Среди скребел больше продольных (рис. 4: *8, 10, 12, 14*); имеются диагональные скребла (рис. 4: *7, 9, 11*).

Своеобразны однолезвийные односторонне обработанные ножи с оформленным обушком двух типов. Один из них изготовлен из крупного тонкого отщепа и имеет отретушированное рабочее лезвие (рис. 4: *15*). Другой нож изготовлен из фрагмента тонкого отщепа и рабочее лезвие его без дополнительной обработки (рис. 4: *16*).

Обращает на себя внимания также наличие в составе орудий отщепов с ретушным усечением проксимального конца (рис. 4: *17, 18*).

Орудие с двусторонней обработкой в коллекции всего одно (рис. 4: *27*). Оно грубое, изготовлено из гальки кремня частично двусторонней обработкой и типологически неопределенное.

Выводы и заключение

Тенгинская среднепалеолитическая стоянка, по совокупности данных геологических и геоморфологических исследований и корреляции ее культуросодержащего слоя с отложениями региональных плейстоценовых морских и речных террас, достаточно надежно датируется временем ашейской трансгрессии Черного моря и, соответственно, MIS 7 – интервалом 245–186 тыс. л. н. В этом отношении, в плане хронологии, она является в настоящее время одной из самых ранних стоянок среднего палеолита на Северо-Западном Кавказе. Другой стоянкой такого же возраста в этом регионе является недавно открытая среднепалеолитическая стоянка Сорокин на р. Псекупс в Западном Закубанье (*Щелинский, Кузнецов*, 2020). Судя по новым датировкам, близкий возраст, возможно, имеют также нижние культуросодержащие слои (5–7) пещеры Матузка, расположенной в бассейне р. Курджипс у северного края Лагонакского нагорья (*Blackwell et al*., 2020).

По месторасположению Тенгинская стоянка относится к типу пляжево-пойменных стоянок. При этом, учитывая малочисленность культурных остатков на ней, можно заключить, что она была недолговременной.

Для каменной индустрии этой стоянки характерны следующие отличительные признаки:

Использование местного галечного сырья различного петрографического состава и качества. Объем кремневого сырья составляет лишь около 13 %.

Леваллуазская технология первичного расщепления камня на основе нуклеусов одностороннего однонаправленного и встречного скалывания в сочетании с технологией изготовления пластинчатых заготовок.

Изготовление при расщеплении нуклеусов трех категорий сколов: отщепов, пластин и леваллуазских остроконечников.

Орудия изготовлены из сколов, преимущественно из отщепов, односторонней обработкой.

Основными категориями орудий являются орудия со сходящимися лезвиями и скребла. Среди орудий со сходящимися лезвиями представлены конвергентные и угловатые скребла и тейякские остроконечники, однако мустьерские остроконечники отсутствуют.

Скребла преимущественно продольные и диагональные.

Имеются редкие для среднего палеолита категории орудий: односторонне обработанные обушковые ножи, изготовленные из отщепов, и отщепы с ретушным усечением проксимального конца.

Выраженные двусторонне обработанные орудия отсутствуют.

Принимая во внимание эти технолого-типологические признаки каменной индустрии Тенгинской стоянки, возникает вопрос, насколько она сходна с хорошо известными более поздними среднепалеолитическими стоянками Северо-Западного Кавказа (стоянки Ильская 1 и Ильская 2, Мезмайская, Матузка, Баракаевская, Монашеская, Губский навес 1 и некоторые др.).

Однако ответить на этот вопрос довольно сложно, поскольку каменные индустрии этих стоянок весьма вариабельны в плане технологии первичного расщепления камня и типологического состава орудий. К тому же изучены они неравномерно. Некоторые из них объединяет лишь один общий признак – наличие единичных двусторонне обработанных орудий, таких как листовидные наконечники, обушковые ножи и асимметричные остроконечники. На этом основании практически все более или менее полно изученные среднепалеолитические стоянки региона, за исключением пещерных стоянок Черноморского побережья, расположенных вблизи Сочи и Адлера, которые обычно не рассматриваются из-за значительной поврежденности их археологических материалов, большинство исследователей относит к микоку, широко распространенному также в Восточной и Центральной Европе. Вопрос о присутствии на Северо-Западном Кавказе среднепалеолитических стоянок с иными культурными традициями каменных индустрий до сих пор не обсуждался. Правда, есть интересное замечание Г. Бозинского по поводу 3-го культурного слоя стоянки Ильская 2. Он обратил внимание на удивительное сходство каменной индустрии этого слоя с пластинчатым комплексом слоя D позднесреднепалеолитической стоянки Валлертхайм, расположенной на Среднем Рейне в Германии и датируемой ранним вюрмом (MIS 5c) (*Бозински*, 2007; *Щелинский*, 2011; *Conard, Adler*, 1997; *Conard, Prindiville*, 2000; *Conard et al*., 1995a; 1995b; 1998; *Ščelinskij*, 1998).

В каменной индустрии Тенгинской раннесреднепалеолитической стоянки нет сколько-нибудь выраженных признаков микока. Единственное имеющееся в ней частично двусторонне обработанное орудие аморфное и типологически не определимое.

Особенности каменной индустрии Тенгинской стоянки, на фоне других среднепалеолитических стоянок Северо-Западного Кавказа, проявляются, прежде всего, в технологии первичного расщепления камня. В основе своей эта технология отчетливо леваллуазская. При этом первичное расщепление камня было ориентировано на изготовление не только отщепов более или менее правильных форм, но и леваллуазских остроконечников. Кроме того, применялась и технология изготовления пластин, хотя соответствующих нуклеусов (например, объемных) не найдено. Таким образом, каменную индустрию Тенгинской

стоянки можно определить как леваллуа-пластинчатую. Основной состав орудий в индустрии стоянки в целом обычен для среднепалеолитических (мустьерских) комплексов. Хорошо выражены орудия со сходящимися лезвиями и скребла, изготовленные из отщепов ретушью с одной стороны. Вместе с тем среди них нет мустьерских остроконечников. При этом представлены специфические формы орудий – обушковые ножи из отщепов и отщепы с ретушным усечением проксимального конца.

Своеобразие каменной индустрии Тенгинской стоянки вполне очевидно. Конечно, оно могло быть связано в какой-то мере с особенностями сырьевой базы и функциональной специфики стоянки. Однако главная причина своеобразия каменой индустрии стоянки, на мой взгляд, заключается в культурных традициях изготовления орудий обитателями стоянки.

Прямые аналоги каменной индустрии Тенгинской раннесреднепалеолитической стоянки на Северо-Западном Кавказе пока не известны. Если же говорить об индустриях с отдаленным сходством с ней, то это, несомненно, раннесреднепалеолитические индустрии Южного Кавказа и в особенности индустрии стоянок группы Джручула-Кударо (возраст их – в интервале 260–140 тыс. л. н.), расположенных в бассейнах рек Риони и Квирила. Каменные индустрии этих стоянок характеризуются леваллуазской и пластинчатой технологиями первичного расщепления камня и орудиями, часто изготовленными из пластин; они во многом сходны с каменными индустриями некоторых одновременных среднепалеолитических стоянок Леванта и Загроса (*Mercier et al*., 2010; *Moncel et al*., 2015).

Каменная индустрия Тенгинской стоянки ясно указывает на то, что в раннем среднем палеолите между Северо-Западным и Южным Кавказом существовали культурные связи. При этом в этих процессах важную роль играло восточное побережье Черного моря, по которому издревле проходили пути передвижения человеческих групп.

ЛИТЕРАТУРА

Аутлев П. У., Любин В. П., Несмеянов С. А. и др., 1994. Неандертальцы Гупсского ущелья на Северном Кавказе. Майкоп: Меоты. 238 с.

Беляева Е. В., 1999. Мустьерский мир Губского ущелья (Северный Кавказ). СПб.: Петербургское Востоковедение. 212 с.

Бозински Г., 2007. Валлертхайм (Райнгессен, Германия) и Ильская (Предкавказье, Россия) – перекликающиеся среднепалеолитические комплексы стоянок, разделенные 2500 км // Кавказ и первоначальное заселение человеком Старого Света / Ред. Х. А. Амирханов и др. СПб.: Петербургское Востоковедение. С. 60–64.

Любин В. П., 1977. Мустьерские культуры Кавказа. Л.: Наука. 223 с.

Несмеянов С. А., Измайлов Я. А., 1995. Тектонические деформации Черноморских террас Кавказского побережья России. М.: Производств. и науч.-исслед. ин-т по инженер. изысканиям в строительстве. 238 с.

Островский А. Б., 1966. О строении переуглубленных речных долин на Черноморском побережье Кавказа // Доклады АН СССР. Т. 167. № 6. С. 13–62.

Островский А. Б., Щелинский В. Е., 1970. Об опыте геологической стратификации новых археологических памятников Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа // Периодизация и геохронология плейстоцена: материалы к симпозиуму. Л.: Геогр. о-во СССР. С. 130–131.

Федоров П. В., 1963. Стратиграфия четвертичных отложений Крымско-Кавказского побережья и некоторые вопросы геологической истории Черного моря. М.: Изд-во АН СССР. 160 с.

Федоров П. В., 1978. Плейстоцен Понто-Каспия. М.: Наука. 168 с.

Щелинский В. Е., 2007. Палеолит Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа (памятники открытого типа). СПб.: Европейский дом. 189 с.

Щелинский В. Е., 2011. Особенности изготовления и использования каменных орудий из разных видов сырья на Ильской мустьерской стоянке (Северо-Западный Кавказ) // ЗИИМК РАН. № 6. С. 46–84.

Щелинский В. Е., Кузнецов Е. В., 2020. Местонахождения Сорокин и Игнатенков Куток на террасах р. Псекупс (Закубанье) в контексте раннего и среднего палеолита Северо-Западного Кавказа // Раннепалеолитические памятники и природная среда Кавказа и сопредельных территорий в раннем – среднем плейстоцене / Отв. ред.: Е. В. Беляева, А. С. Тесаков. СПб.: Петербургское Востоковедение. С. 91–142.

Янина Т. А., 2012. Неоплейстоцен Понто-Каспия: биостратиграфия, палеогеография, корреляция. М.: Геогр. фак. МГУ. 264 с.

Blackwell B., Golovanova L., Doronichev V., Skinner A., Blickstein J., Baboumian S., Ortega A., 2020. ESR dating at Matuzka Cave, Northern Caucasus Mt., Russia: Implications for its Paleolithic artefacts, Neanderthal tooth, and paleomagnetic excursion // 26th EAA Virtual Annual Meeting: Abstract Book. Prague: European Association of Archaeologists. P. 47.

Bosinski G., 1967. Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. Köln; Graz: Böhlau. 205 S. (Fundamenta. A; 4.)

Conard N. J., Adler D. S., 1997. Lithic reduction and hominid behavior in the Middle Paleolithic of the Rhineland // Journal of anthropological research. T. 53. № 2. P. 147–175.

Conard N. J., Adler D. S., Forrest D. T., Kaszas P. J., 1995a. Preliminary archaeological results from the 1991–1993 excavations in Wallertheim // Archäologisches Korrespondenzblatt. Vol. 25. № 1. P. 13–27.

Conard N. J., Preuss J., Langohr R., Haesaerts P., van Kolfschoten T., Becze-Deak J., Rebholz A., 1995b. New geological research at the Middle Paleolithic locality of Wallertheim in Rheinhessen // Archäologisches Korrespondenzblatt. Vol. 25. № 1. P. 1–12.

Conard N. J., Prindiville T. J., 2000. Middle Palaeolithic hunting economies in the Rhineland // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 10. Iss. 5. P. 286–309.

Conard N. J., Prindiville T. J., Adler D. S., 1998. Refitting bones and stones as a means of reconstructing Middle Paleolithic subsistence in the Rhineland // Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique: Actes des rencontres, 23–25 octobre 1997. Valbonne: Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques. P. 273–290.

Golovanova L. V., Doronichev V. B., 2003. The Middle Paleolithic of the Caucasus // Journal of World Prehistory. Vol. 17. № 1. P. 71–140.

Krijgsman W., Tesakov A., Yanina T. et al., 2019. Quaternary time scales for the Pontocaspian domain: Interbasinal connectivity and faunal evolution // Earth-Science Reviews. Vol. 188. P. 1–40.

Kuhn S. L., 2013. Roots of the middle Paleolithic in Eurasia // Current Anthropology. Vol. 54. № S8. P. S255–S268.

Mercier N., Valladas H., Meignen L., Joron J. L., Tushabramishvili N., Adler D. S., Bar-Yosef O., 2010. Dating the Early Middle Palaeolithic laminar industry from Djruchula Cave, Republic of Georgia // Paléorient. Vol. 36. № 2. P. 163–173.

Moncel M.-H., Pleurdeau D., Pinhasi R., Yeshurun R., Agapishvili T., Chevalier T., LeBourdonnec F.-X., Poupeau G., Nomade S., Jennings R., Higham T., Tushabramisvili N., Lordkipanidze D., 2015. The Middle Palaeolithic record of Georgia: a synthesis of the technological, economic and paleoanthropological aspects // Anthropologie. Vol. LIII. № 1–2. P. 93–125.

Richter Jü., 2011. When did the Middle Paleolithic begin? // Neanderthal lifeways, subsistence and technology: 150 years of Neanderthal studies / Eds.: N. Conard, Jü. Richter. New York: Springer. P. 99–110.

Romagnoli F., Chabai V., Gravina B., Hérisson D., Hovers E., Moncel M.-H., Peresani M., Uthmeier Th., Bourguignon L., Chacón M. G., Modica K. D., Faivre J.-Ph., Kolobova K., Malinsky-Buller A., Neruda P., Garaizar J. R., Weiss M., Wiśniewski A., Sykes R. W., 2022. Neanderthal technological variability: A wide-ranging geographical perspective on the final Middle Palaeolithic // Updating neanderthals: Understanding behavioral complexity in the Late Middle Paleolithic / Ed. F. Romagnoli et al. London: Academic Press. P. 163–205.

Ščelinskij V. E., 1998. Der mittelpaläolithische Fundplatz Il'skaja II im westlichen Kubangebiet. Zur Charakterisierung des Mittelpaläolithikums im Kaukasusvorland // Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Bd. 45. S. 131–161.

Sharon G., Beaumont P., 2006. Victoria West: a highly standardized prepared core technology // Axe age: Acheulian tool-making from quarry to discard / Eds.: N. Goren-Inbar, G. Sharon. London: Equinox. P. 181–199.

White M., Ashton N., Scott B., 2011. The emergence, diversity and significance of the Mode 3 (prepared core) technologies // The ancient human occupation of Britain / Ed. N. Ashton et al. Amsterdam: Elsevier. P. 53–66.

Сведения об авторе

Щелинский Вячеслав Евгеньевич, Институт истории материальной культуры РАН, Дворцовая наб., 18, Санкт-Петербург, 191186, Россия; e-mail: shchelinsky@yandex.ru

V. E. Shchelinsky

THE TENGINSKAYA SITE OF THE EARLY MIDDLE PALEOLITHIC IN NORTHWESTERN CAUCASUS

Abstract. The Early Middle Paleolithic in the northwestern Caucasus remains largely unexplored. This paper presents and interprets data from the studies focusing on the Early Middle Paleolithic Tenginskaya site located in the Black Sea coastal line in the Shapsugo river valley. Based on the data of geological and geomorphological studies and the correlation of the site occupation layer with the deposits of the regional Pleistocene marine and river terraces, the site is dated with a great deal of certainty to the period of Asheylian transgression of the Black Sea and, consequently, to MIS 7, i. e. the time span of 245,000–186,000 years ago. Unlike most of the Middle Paleolithic industries of the region, lithic industry of the Tenginskaya site is not Micoquian; instead, it is categorized as Levallois and blade industry. Easily identifiable among the tools are convergent tools and scrapers made from flakes with unifacial retouch. The tool assemblage is also represented by specific forms such as unifacial backed knives made of flakes and flakes with retouch truncation of the proximal end. So far, there are no direct parallels between lithic industry of the Tenginskaya site and that at other sites in the northwestern Caucasus. However, its similarity with Early Middle Paleolithic Levallois and blade industries of the southern Caucasus, in particular, industries at the sites of the Djruchula-Koudaro group located in the Rioni-Kvirila Basin can be observed.

Keywords: Early Middle Paleolithic, MIS 7, Black Sea maritime region of the northwestern Caucasus, Tenginskaya site.

REFERENCES

Autlev P. U., Lyubin V. P., Nesmeyanov S. A. et al., 1994. Neandertal'tsy Gupsskogo ushchel'ya na Severnom Kavkaze [Neanderthals of Gups Gorge in North Caucasus]. Maykop: Meoty. 238 p.

Belyaeva E. V., 1999. Must'erskiy mir Gubskogo ushchel'ya (Severnyy Kavkaz) [Mousterian world of the Gubs Gorge (North Caucasus)]. St. Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie. 212 p.

Bozinski G., 2007. Vallertkhaym (Rayngessen, Germaniya) i Il'skaya (Predkavkaz'e, Rossiya) – pereklikayushchiesya srednepaleoliticheskie kompleksy stoyanok, razdelennye 2500 km [Wallertheim

(Rheingessen, Germany) and Ilskaya (Pre-Caucasus, Russia) – overlapping Middle Paleolithic site complexes separated by 2500 km]. *Kavkaz i pervonachal'noe zaselenie chelovekom Starogo Sveta [Caucasus and the initial human settlement of the Old World]*. H. A. Amirkhanov, ed. St. Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie, pp. 60–64.

Fedorov P. V., 1963. Stratigrafiya chetvertichnykh otlozheniy Krymsko-Kavkazskogo poberezh'ya i nekotorye voprosy geologicheskoy istorii Chernogo morya [Stratigraphy of Quaternary deposits of Crimean-Caucasian coast and some issues of the Black Sea geological history]. Moscow: AN SSSR. 160 p.

Fedorov P. V., 1978. Pleystotsen Ponto-Kaspiya [Pleistocene of the Ponto-Caspian region]. Moscow: Nauka. 168 p.

Lyubin V. P., 1977. Must'erskie kul'tury Kavkaza [Mousterian cultures of the Caucasus]. Leningrad: Nauka. 223 p.

Nesmeyanov S. A., Izmaylov Ya. A., 1995. Tektonicheskie deformatsii Chernomorskikh terras Kavkazskogo poberezh'ya Rossii [Tectonic deformations of Pontic terraces of the Caucasian coast of Russia]. Moscow: Proizvodstvennyy i nauchno-issledovatel'skiy institut po inzhenernym izyskaniyam v stroitel'stve. 238 p.

Ostrovskiy A. B., 1966. O stroenii pereuglublennykh rechnykh dolin na Chernomorskom poberezh'e Kavkaza [On the structure of deepened river valleys on Black Sea coast of the Caucasus]. *Doklady AN SSSR [AN SSSR reports]*, vol. 167, no. 6, pp. 13–62.

Ostrovskiy A. B., Shchelinskiy V. E., 1970. Ob opyte geologicheskoy stratifikatsii novykh arkheologicheskikh pamyatnikov Chernomorskogo poberezh'ya Severo-Zapadnogo Kavkaza [On the experience of geological stratification of new archaeological sites of the Black Sea coast of Northwestern Caucasus]. *Periodizatsiya i geokhronologiya pleystotsena [Periodization and geochronology of Pleistocene]*. Leningrad: Geograficheskoe obshchestvo SSSR, pp. 130–131.

Shchelinskiy V. E., 2007. Paleolit Chernomorskogo poberezh'ya Severo-Zapadnogo Kavkaza (pamyatniki otkrytogo tipa) [Paleolithic of the Black Sea coast of Northwestern Caucasus (open-type sites)]. St. Petersburg: Evropeyskiy dom. 189 p.

Shchelinskiy V. E., 2011. Osobennosti izgotovleniya i ispol'zovaniya kamennykh orudiy iz raznykh vidov syr'ya na Il'skoy must'erskoy stoyanke (Severo-Zapadnyy Kavkaz) [Features of manufacture and use of stone tools made of different types of raw materials at the Ilskaya Mousterian site (North-Western Caucasus)]. *ZIIMK*, 6, pp. 46–84.

Shchelinskiy V. E., Kuznetsov E. V., 2020. Mestonakhozhdeniya Sorokin i Ignatenkov Kutok na terrasakh r. Psekups (Zakuban'e) v kontekste rannego i srednego paleolita Severo-Zapadnogo Kavkaza [Findspots Sorokin and Ignatenkov Kutok on terraces of the Psekups River (Transkuban) in context of Early and Middle Paleolithic of Northwestern Caucasus]. *Rannepaleoliticheskie pamyatniki i prirodnaya sreda Kavkaza i sopredel'nykh territoriy v rannem – srednem pleystotsene [Early Paleolithic sites and natural environment of the Caucasus and adjacent territories in Early – Middle Pleistocene]*. E. V. Belyaeva, A. S. Tesakov, eds. St.Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie, pp. 91–142.

Yanina T. A., 2012. Neopleystotsen Ponto-Kaspiya: biostratigrafiya, paleogeografiya, korrelyatsiya [Neopleistocene of Ponto-Caspian region: biostratigraphy, paleogeography, correlation]. Moscow: Geograficheskiy fakul'tet MGU. 264 p.

About the author

Shchelinsky Vyacheslav E., Institute for the History of Material Culture Russian Academy of Sciences, Dvortsovaya nab., 18, St. Petersburg, 191186, Russian Federation; e-mail: shchelinsky@yandex.ru

В. Т. Чшиев, Т. Т. Магкоев, И. В. Тваури, Б. А. Тотоева

УКРАШЕНИЯ ИЗ СУРЬМЫ И СУРЬМА КАК ЛЕГИРУЮЩАЯ ПРИСАДКА В БРОНЗОВОМ ИНВЕНТАРЕ АДАЙДОНСКОГО И ЭЛЬХОТОВСКОГО НЕКРОПОЛЕЙ КОБАНСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАВКАЗА[1]

Резюме. В настоящей статье представлены результаты инструментального исследования состава металла 18 артефактов Адайдонского и Эльхотовского некрополей кобанской культуры. Эти предметы погребального инвентаря датируются от протокобанской до «классической» эпохи Кобани (период Кобан 1 А-Б – период Кобан III, по периодизации В. И. Козенковой). В результате исследования установлено, что украшения из металлической сурьмы были распространены на территории бытования кобанской культуры Кавказа не только на ранних этапах ее становления и развития («протокобанская эпоха»; период Кобан I А-Б), но и значительно позже, в предскифское – раннескифское время. Кроме того, в процессе исследования установлено, что металлическая сурьма использовалась древним населением, оставившим вышеотмеченные памятники, не только как основа металлоизделий (до 97–98 %), но и в ряде случаев в качестве легирующей добавки к меди для придания бронзовым изделиям дополнительной прочности и привлекательного внешнего вида. Также инструментальным методом установлено, что сурьма использовалась древними мастерами для изготовления инсигний и вотивных предметов (навершие булавы из Адайдонского могильника с содержанием сурьмы в 97 %).

Ключевые слова: украшения, вотивные предметы из сурьмы и с лигатурой сурьмой в материалах древних памятников Кавказа, палеометалл кобанской культуры, Адайдонский могильник, Эльхотовский могильник.

[1] Исследование выполнено за счет гранта РНФ № 22-28-01363 ВНЦ РАН. Часть исследований проведена при использовании оборудования лабораторий физики адсорбционных явлений и физики поверхности и катализа СОГУ им. К. Л. Хетагурова.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.101-114

Введение

В данной работе рассматриваются сурьмяные и бронзовые артефакты из ранних гробниц Адайдонского могильника протокобанской эпохи (XV/XIV вв. до н. э. – XIII в. до н. э.) и сурьмяные украшения Эльхотовского могильника эпохи конца «классической» Кобани.

Как, на наш взгляд, верно отмечается в ряде научных публикаций последних лет (*Скаков*, 2001; 2003; *Гак и др.*, 2014. С. 89), артефакты из сурьмы ранее не считались значимыми с точки зрения исследования древней истории Кавказа, тогда как изделия из этого металла или его присутствие в древних металлических предметах позволяют прояснить важные стороны жизни архаичного населения региона. Как справедливо отмечают Е. И. Гак, Р. А. Мимоход и А. А. Калмыков, «интерес к сурьмяным украшениям возрос поле того, как выяснилось, что некоторые из них могут служить хронологическими индикаторами памятников позднего бронзового века…» (*Гак и др.*, 2014. С. 89). Важное значение имеет вывод А. Ю. Скакова об аналогиях сурьмяным украшениям Северного и Центрального Кавказа, Закавказья из степных районов Восточной Европы: «Таким образом, сурьмяные подвески свидетельствуют о наличии активных контактов между носителями дигорской культуры протокобанской эпохи, покровскими – позднесрубными племенами и древним населением Восточного Кавказа. Вряд ли здесь можно говорить об импорте вещей, речь, скорее, должна идти об импорте идей, культурном взаимодействии» (*Скаков*, 2003. С. 20).

В настоящей работе нами представлено исследование состава металла 18 сурьмяных и бронзовых предметов, найденных в погребальных комплексах Адайдонского и Эльхотовского некрополей эпохи поздней бронзы – раннего железа в Северной Осетии (*Чшиев*, 2007; 2012; 2014; 2021; 2022) (рис. 1; 2; табл. 1).

Материалы и методы

Материал исследования представлен пробами металла из 18 артефактов. Из них 2 образца – из сурьмяных предметов Эльхотовского могильника: от бусины конической формы и бусины-пуговицы дисковидной формы со скрытой петелькой (рис. 1: *9, 10*; 3: *1–3*; табл. 1: *4, 5*). Шестнадцать проб металла получены от артефактов, происходящих из погребальных комплексов Адайдонского могильника. Среди них 9 предметов представляют собой украшения, аксессуары костюма и вотивное навершие булавы из сурьмы (рис. 1: *1–8, 11*; табл. 1: *7–14, 16*) и 7 предметов представлены украшениями и инсигниями из бронзы с лигатурой оловом или мышьяком и сурьмой (рис. 2: *1–7*; табл. 1: *1–3, 6, 15, 17, 18*).

Для сравнительного анализа артефактов были привлечены материалы некрополей эпохи средней – поздней бронзы Кавказа (Стырфазского, Тлийского, Фаскау, Кари Цагата, Верхней Рутхи, Каякентского и др.).

Еще 23 предмета из сурьмы, найденные в погребениях Эльхотовского могильника, были определены визуально (см. рис. 3: *4–26*). Состав металла еще 7 бронзовых артефактов, легированных мышьяком, приводится для сравнения и раскрытия всего спектра использования рецептур палеометалла «адайдонскими кобанцами» (табл. 1: *19–25*).

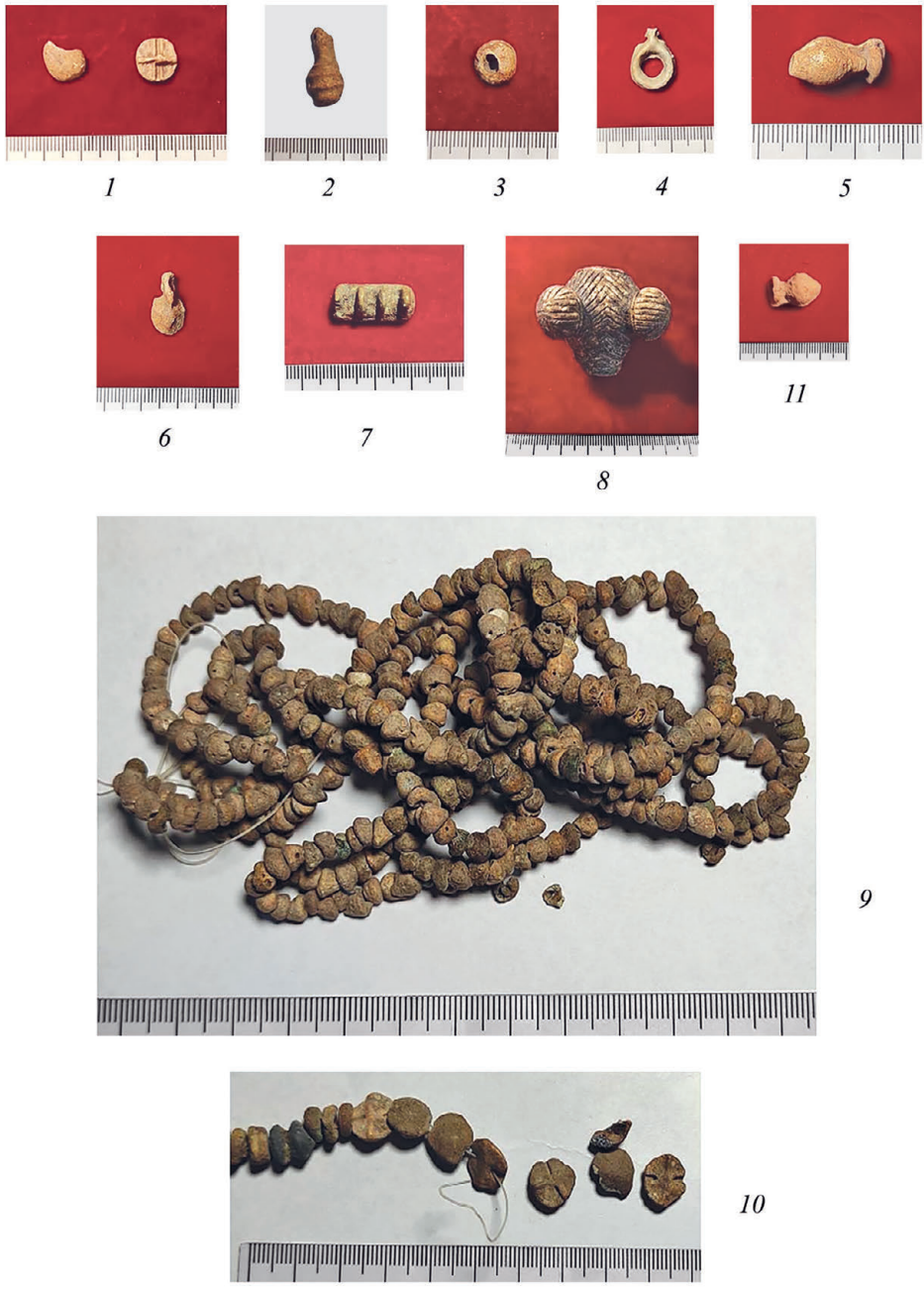


Рис. 1. Сурьмяные предметы из погребальных комплексов Адайдонского (*1–8, 11*) и Эльхотовского (*9, 10*) могильников, протестированные инструментальным методом

Рис. 2. Бронзовые предметы с лигатурой оловом или мышьяком и сурьмой из погребальных комплексов Адайдонского могильника

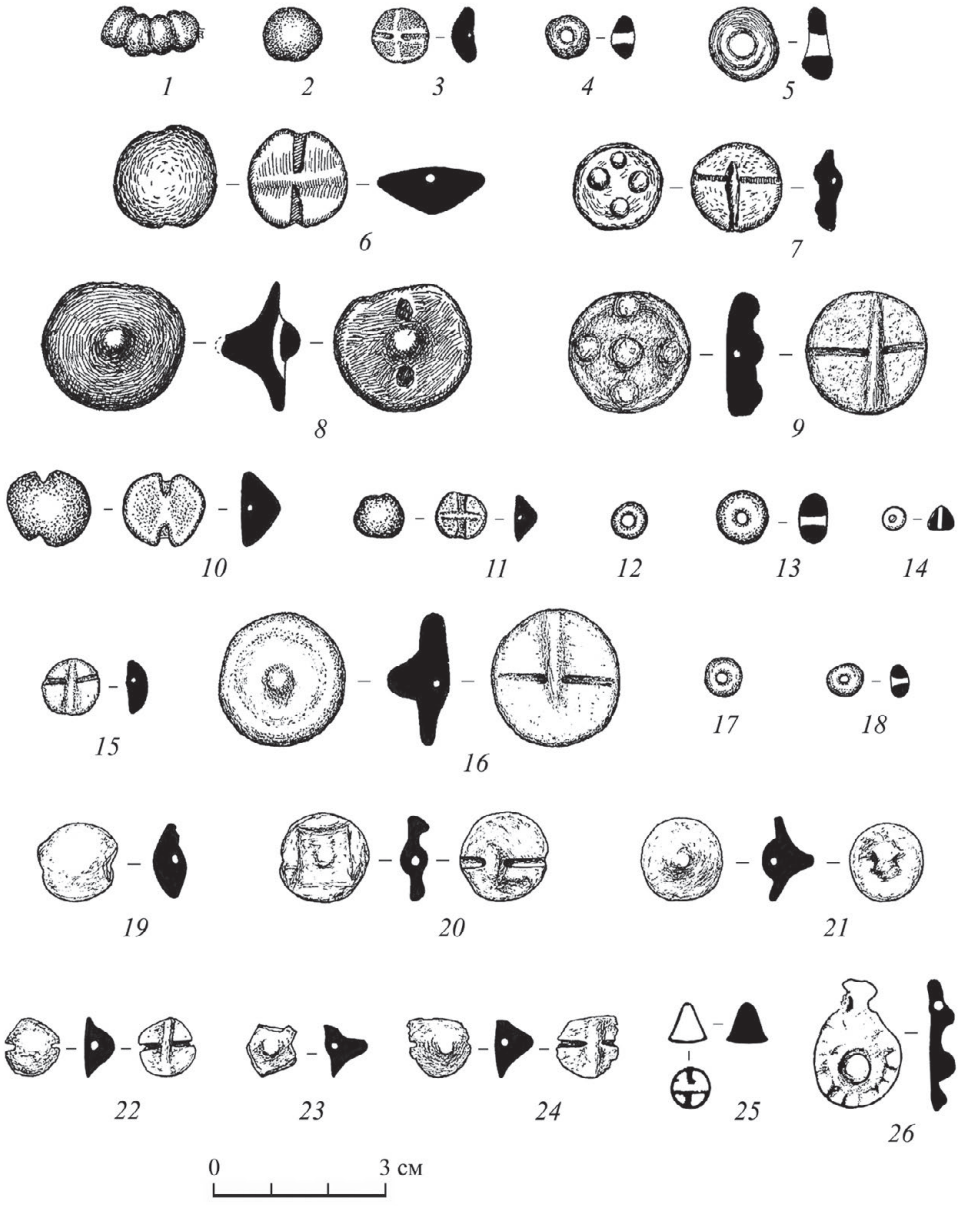


Рис. 3. Сурьмяные украшения и аксессуары костюма из погребальных комплексов Эльхотовского могильника, определенные инструментальным методом (*1–3*) и визуально (*4–26*)

1–3 – погр. 20; *4, 5* – погр. 22; *6, 7* – погр. 36; *8* – погр. 49; *9* – погр. 55; *10–14* – погр. 68; *15–18* – погр. 69; *19–24* – погр. 77; *25* – погр. 59; *26* – погр. 86

Таблица 1. Результаты анализов металлического погребального инвентаря Адайдонского и Эльхотовского могильников

№ пробы	Предмет	Cu	As	Sn	Pb	Sb	Ag	Ni	Fe	Прочие
1	Пронизь витая	83–85	сл.	14–16		сл.	сл.	сл.	< 0,5	
2	Браслет пластинчатый	93–95	1–1,5	13–15	< 0,6	сл.	сл.			
3	Навершие булавы с 4 округл. выступами	95–97	1–2			1–2	сл.	1–1,5		
4	Бусина конусовидная	~ 1	1–2			> 97			< 0,5	
5	Бусина-пуговица дисковидная	сл.	4–5			> 95				Mn
6	Подвеска пулевидная	69–71	29–31			сл.	?			
7	Привеска овальная с поперечн. рифлением		1–2			> 98				
8	Бусина шаровидная		1–2			> 98				
9	Бусина амфоровидная		2–3			> 97			< 0,3	
10	Навершие булавы с 4 кругл. выступами и геометрич. орнаментом	< 0,7	1–2			> 97				
11	Бусина-пуговица дисковидная	сл.	7–8			> 91			< 0,8	Zn
12	Привеска в виде кольца		2–3			> 97				
13	Бусина амфоровидная		2–3			> 97				
14	Привеска овальная с петелькой	сл.	1–2			> 98				
15	Секира с втулкой, украшенной двумя скульптурн. головками баранов	90,44	1,17	14,32		4,52		0,36		
16	Застежка прямоугольная с рифлением	сл.	1–2			> 98				
17	Топор с дуговидно изогнутым корпусом и втулкой, украшенной двумя скульптурными головками баранов	77,24	11,23	0,23		5,27		0,25	0,08	Zn – 0,43 %
18	Привеска «крылатый баран»	80–82	13–15			4–5	< 1	сл.		
19	Топор с дважды изогнутым корпусом	93,31	0,21	0,16				0,18		
20	Топор	94–95	4–5		сл.		сл.		< 0,3	
21	Кинжал	89–90	8–9				сл.			
22	Секира	91–92	7–8		< 0,6		сл.			
23	Топор с прямым корпусом	94–95	4–5				сл.	< 1		
24	Наконечник копья	88–91	8–10			сл.	< 0,7	1–1,5	сл.	
25	Топор с дуговидно изогнутым корпусом	83–85	14–16			~ 1	< 0,6			

Примечание: сл. – следы.

Методы исследования

Мельчайшие частицы металла (до 1 грамма) были изъяты из артефактов механическим способом. Пробы металла, взятые от образцов № 1–14, 16, 18, были исследованы методом рентгенофлюоресцентного анализа (РФА) на спектрометре ArtTAX (Brüker) в Отделе научно-технологической экспертизы Государственного Эрмитажа Сергеем Владимировичем Хавриным[2]. Состав металла образцов № 15 и 17 исследован методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС) с индуктивно связанной плазмой и инфракрасной Фурье-спектроскопии. Пробы, извлеченные из этих артефактов, были размещены в измерительной металлической сверхвысоковакуумной камере спектрометра Escalab 250 Xi фирмы Thermo Fisher Scientific при давлении остаточных газов 2×10^{-10} мм рт. ст. Такая высокая степень разрежения достигалась посредством последовательности откачных насосов: форвакуумный насос – цеолит – турбомолекулярный насос – магниторазрядный насос – титаново-сублимационный насос. Физической основой метода РФЭС является рентгеновский фотоэффект, когда под воздействием фотонов из исследуемой пробы эмитируются электроны с кинетической энергией ($E_к$), определяемой их атомным энергетическим уровнем. Эти исследования были проведены в Лаборатории физики адсорбционных явлений и физики поверхности и катализа СОГУ им. К. Л. Хетагурова под руководством проф., д. ф.-м. н. Т. Т. Магкоева.

Интерпретация материала

Протестированные инструментальным методом артефакты представляют собой украшения, аксессуары костюма и вотивные, ритуально-символические предметы из закрытых погребальных комплексов Адайдонского некрополя протокобанской эпохи и Эльхотовского м-ка кобанской археологической культуры Кавказа (рис. 1–3; табл. 1). В результате анализа установлено, что для изготовления исследованных археологических предметов использовалась сурьма или многокомпонентный сплав с сочетанием меди, олова, мышьяка, свинца, сурьмы.

Из протестированных инструментально две пробы металла взяты из украшений женского погребения № 20 Эльхотовского м-ка: конусовидной бусины и дисковидной бусины-пуговицы со скрытой петелькой, показавшие содержание сурьмы от 95 до 97 % (рис. 3: *1–3*; табл. 1: *4, 5*).

Опираясь на установленный факт соответствия светло-коричневого цвета предметов определенной патине (тонкая гладкая патина), а также цвету и фактуре на изломе (зернистый металл с отливом цвета стали) металлической сурьме, мы проанализировали остальной вещевой инвентарь Эльхотовского могильника. В результате этого сравнительного анализа было установлено наличие еще 23 сурьмяных изделий в 9 погребениях памятника. Это бусины-пуговицы, конусовидные и колесовидные бусины, дисковидные и полусферические бляшки, дисковидные бляшки с орнаментом на лицевой стороне в виде 4 и 5 округлых

[2] Авторы благодарят Сергея Владимировича Хаврина за оказанную помощь в определении состава и процентного соотношения металла артефактов.

вписанных в круг выступов, привеска с солярным орнаментом (рис. 3: *4–26*). Определенный интерес представляет сурьмяная дисковидная бляшка, орнаментированная вписанной в круг четырехконечной звездой с округлым выступом в центре (рис. 3: *20*) – т. н. «киммерийской звездой», характерной для предскифского и раннескифского времени.

Таким образом, из исследованных в Эльхотово 58 погребений 10 содержали сурьмяные изделия, что составляет 17,2 %. Можно полагать, что процент содержавших сурьмяные артефакты погребений Эльхотовского м-ка был больше, так как примерно четверть из этих 58 погребений на момент их изучения была в той или иной степени потревожена и разграблена.

Шестнадцать проб металла, рассматриваемых в данном исследовании, получены от артефактов из погребальных комплексов Адайдонского м-ка (табл. 1: *1–3, 6–18*). Это дисковидные бусины-пуговицы (сурьма – 91 %, мышьяк – 7–8 %) (рис. 1: *1*; табл. 1: *11*); привеска овальной формы с поперечным рифлением (сурьма – 98 %, мышьяк – 1–2 %) (рис. 1: *2*; табл. 1: *7*); бусина шаровидная (сурьма – 98 %, мышьяк – 1–2 % (рис. 1: *3*; табл. 1: *8*); привеска в виде кольца с петелькой (сурьма 97 %, мышьяк – 2–3 %; табл. 1: *12*); две амфоровидные бусины (сурьма – 97 %, мышьяк – 2–3 %; табл. 1: *9, 13*); привеска овальной формы с петелькой (сурьма – 98 %, мышьяк – 1–2 %; табл. 1: *14*); застежка подпрямоугольной формы с рифлением (сурьма – 98 %, мышьяк – 1–2 %; табл. 1: *16*); навершие булавы с 4 выступами, украшенное геометрическим орнаментом (сурьма – 97 %, мышьяк – 1–2 %, медь – 0,7 %; табл. 1: *10*);

Еще 4 бронзовых артефакта имели в составе металла существенное процентное содержание сурьмы, что, вероятно, связано с легированием этих предметов стибнитом, наряду с другими лигатурами. Это вотивное навершие булавы (медь – 95–97 %, мышьяк – 1–2 %, сурьма – 1–2 %, никель – 1,5%) (рис. 2: *3*; табл. 1: *3*); секира с изогнутым корпусом и втулкой, украшенной скульптурными головками баранов (медь – 90 %, олово – 14 %, сурьма – 4,5 %, мышьяк – 1,1 %) (рис. 2: *5*; табл. 1: *15*); топор с дуговидно изогнутым корпусом и втулкой, украшенной двумя скульптурными головками баранов (медь – 77,24 %, мышьяк – 11,23 %, сурьма – 5,27 %, олово – 0,23 %, цинк – 0,43 %, иридий – 1,26 %, сера – 1,12 %) (рис. 2: *6*; табл. 1: *17*); массивная уплощенная привеска «крылатый баран»: с «крыльями» в виде двойной секиры, увенчанной скульптурной головкой круторогого барана (медь – 80–82 %, мышьяк – 13–15 %, сурьма – 4–5 %, серебро – 1 %) (рис. 2: *7*; табл. 1: *18*). Ряд вышеописанных украшений находит аналогии в каякентско-хорочоевской культуре и других памятниках протокобанской эпохи (*Скаков*, 2003. С. 21. Рис. 1: *10–13, 29–33*).

Отмеченное выше вотивное бронзовое навершие булавы представляет собой полый шар, снабженный четырьмя округлыми выступами и трубчатой тонкой втулкой. По форме оно похоже на бронзовые навершия булав протокобанской эпохи, но последние крупнее и не полые, а полностью литые. Подобные предметы характерны для высокогорных могильников протокобанской эпохи как на северном, так и на южном склонах Главного Кавказского хребта (*Техов*, 2000. С. 162; 2006. С. 179. Рис. 26: *2*). Сурьмяное навершие булавы (табл. 1: *10*) отлито из хрупкого сплава и, соответственно, гораздо менее прочно, чем литые

бронзовые, кроме того, оно достаточно легкое по весу. Таким образом, оба наши навершия следует считать вотивными, символическими.

Представляет интерес тот факт, что абсолютно аналогичное – и по форме, и по металлу, и по орнаментике – вышеописанному сурьмяному навершие булавы было найдено в могильнике протокобанской эпохи Фаскау у селения Галиат (в Уаллагкомском ущелье РСО – Алания, к западу от Зарамагской котловины и Алагирского ущелья) (*Гак и др.*, 2014. С. 104. Рис. 3: *49*). Еще одно сурьмяное навершие булавы с четырьмя округлыми выступами и геометрической орнаментацией, аналогичной экземплярам из Адайдона и Фаскау, имеется в собрании Берлинского исторического музея (*Motzenbäcker*, 1996. S. 68. Abb. 34: *6*). Навершие попало в музей из Северной Осетии в самом начале XX в. вместе с другими артефактами т. н. «Коллекции Косснiерской». Инго Мотценбеккер отмечает, что навершие происходит или из Фаскау, или Кумбулты (Ibid. S. 68), где, как и в Адайдонском м-ке, широко представлены материалы протокобанской эпохи. Как справедливо отмечают Е. И. Гак с соавторами, сурьмяное сырье в процессе плавки «превращалось в металл, дальнейшее применение которого в силу физико-химических особенностей ограничивалось отливкой декоративной и культово-ритуальной продукции» (*Гак и др.*, 2014. С. 119).

Состав металла массивной бронзовой привески «крылатый баран» (уплощенной фигуры, снабженной «крыльями» в виде двойной секиры и увенчанной скульптурной головкой круторогого барана (рис. 2: *7*; табл. 1: *18*)) показал, что медная основа артефакта легирована оловом и сурьмой. Представляется, что это сделано намеренно, для придания предмету прочности и красивого внешнего облика. Кроме того, сложный состав металла этой привески из ранних комплексов Адайдонского м-ка свидетельствует о весьма широком спектре металлургических рецептур, применявшихся древними мастерами.

Представляет интерес тот факт, что предмет нашей выборки из пласта ранних древностей Адайдона – секира с втулкой, украшенной двумя скульптурными головками баранов (рис. 2: *5*; табл. 1: *15*) – отлит из оловянистой бронзы с высоким содержанием олова (14,32 %). Примечательно, что процент содержания этого металла в секире (тип Фаскау 7 – по классификации С. Н. Кореневского) выше, чем в двоякоизогнутом топоре из Адайдонского же м-ка, но найденном в гробнице, датирующейся уже эпохой классической Кобани, для которой типично использование именно «высокооловянистой» бронзы (*Техов*, 1977. С. 200; *Кореневский*, 1981. С. 30; *Доманский*, 1984. С. 31, 40). Топор и гробницы № 37 показал содержание олова в 0,16, мышьяка – 0,21, никеля – 0,18 и меди – 93,31 % (табл. 1: *19*). Предполагается, что содержание такого небольшого процента олова в этом топоре, датирующемся наиболее «высокооловянистым» – классическим периодом кобанской культуры, в сочетании с наличием мышьяка связано с тем, что предмет был не только парадным или статусным, но и боевым оружием, требовавшим высокой прочности и одновременно определенной «вязкости» металла.

При сравнении состава металла сурьмяных украшений Адайдонского м-ка (табл. 1) с результатами рентгенофлуоресцентного анализа металла аналогичных изделий м-ков Фаскау, Верхняя Рутха (Кумбулта), Кари Цагат, Каякент оказалось, что содержание сурьмы в этих изделиях практически одинаково (в целом

в пределах 97–98 %) (*Гак и др.*, 2014. С. 93–95. Табл. 1: *26–30*). Приводя данные по высокому содержанию сурьмы в сурьмяных украшениях из могильников Каякентского, Верхнерутхинского и Фаскау, Е. И. Гак с соавторами справедливо отмечают: «Столь высокие показатели по сурьме не оставляют сомнений, что мы имеем дело с достаточно чистым металлом, полученным непосредственно из сурьмяного минерала. Заметное присутствие меди у бусины и лапчатой подвески из Фаскау (3,54 % и 4,62 %), серебра (4,5 %) и железа (до 4,43 %) у нескольких лолинских бисерин и бусин в данном случае считается нормальным» (Там же. С. 94). Примечательно в связи с этим мнение В. И. Козенковой и А. П. Мошинского по поводу сурьмяных украшений Протокобани и аналогий им: «…для Верхней Рутхи типичными являются сурьмяные изделия, характерные для каякентско-хорочоевской культуры: подвески в виде гусиных лапок, кувшинообразные подвески, ромбические подвески, плоские нашивные бляхи-пуговицы…» (*Козенкова, Мошинский*, 1995. С. 50).

Заключение

В результате проведенного инструментального анализа состава металла 18 артефактов Адайдонского и Эльхотовского некрополей установлено, что в выборке находились предметы как сурьмяные (из чистой металлической сурьмы), так и бронзовые, легированные кроме других присадок и сурьмой (табл. 1: *1–18*). Кроме того, исследование показало, что для изготовления украшений и вотивных, парадно-церемониальных предметов население, оставившее ранние комплексы Адайдонского некрополя (протокобанская эпоха), практиковало легирование сплава с медной основой оловом и сурьмой. В других случаях, эта категория предметов (бусы, привески, навершия булав) отливалась из чистой сурьмы.

Важным итогом проведенного исследования является установление бытования многочисленных сурьмяных украшений и аксессуаров костюма не только в погребальных комплексах протокобанской эпохи (период Кобан IA–Б, по периодизации В. И. Козенковой), но и в захоронениях кобанской культуры эпохи раннего железа (период Кобан III, по периодизации В. И. Козенковой), в частности, в погребениях Эльхотовского м-ка предскифского – раннескифского времени (*Козенкова*, 1996. С. 91, 98). Состав металла конусовидных бусин и дисковидных бусин-пуговиц показал, что они отлиты из чистой сурьмы (рис. 1: *9, 10*; 3: *1–3*; табл. 1: *4, 5*).

Опираясь на инструментально установленное наличие в погребениях Эльхотовского м-ка украшений из сурьмы, визуально (по сочетанию вместе таких качеств, как цвет патины, цвет металла на изломе, форма изделий) из общего погребального инвентаря этого памятника были выделены еще 23 предмета из этого металла (рис. 3: *4–26*).

Сопоставление состава металла протестированных в настоящем исследовании артефактов протокобанской эпохи из Адайдонского м-ка с их функциональной принадлежностью, а также с внешним видом предметов, позволило сделать вывод о разнообразных, часто сложных, многокомпонентных рецептурах сплавов, применявшихся древними мастерами в зависимости от назначения изготавливаемого предмета. В частности, анализ полученных данных протестированных

артефактов Адайдонского м-ка позволяет заключить, что кинжалы, топоры, копья, секиры, использовавшиеся как реальное оружие, в том числе имеющие следы амортизации, были изготовлены из мышьяковистой бронзы (табл. 1: *20–25*). В то время как украшения, вотивные предметы, ритуально-символические изделия, в том числе секиры и навершия булав, преимущественно отливались или из сурьмы, или из бронзы с присадками из олова и/или сурьмы (табл. 1: *1–3, 7–18*).

Можно предположить также, что отмеченное выше сходство количественного и качественного показателя состава металла всех вышеотмеченных памятников (Фаскау, Верхняя Рутха (Кумбулта), Кари Цагат, Каякент (см.: *Гак и др.*, 2014. С. 93. Табл. 1) и Адайдон (табл. 1)) объясняется тем, что металлургические центры, изготовлявшие эти артефакты снабжались из рудных месторождений одного региона.

ЛИТЕРАТУРА

Гак Е. И., Мимоход Р. А., Калмыков А. А., 2014. Сурьма в бронзовом веке Кавказа и юга Восточной Европы // NARTAMONGÆ. Т. XI. № 1–2. С. 87–132.

Доманский Я. В., 1984. Древняя художественная бронза Кавказа в собрании Государственного Эрмитажа. М.: Искусство. 240 с.

Козенкова В. И., 1996. Культурно-исторические процессы на Северном Кавказе в эпоху поздней бронзы и в раннем железном веке (Узловые проблемы происхождения и развития кобанской культуры). М.: ИА РАН. 162 с.

Козенкова В. И., Мошинский А. П., 1995. Кобанская культура Кавказа: генетические корни и условия формирования (третья четверть II тыс. до н. э.) // Историко-археологический альманах. Вып 1 / Отв. ред. Р. М. Мунчаев. Армавир; М.: Армавирский краевед. музей. С. 48–52.

Кореневский С. Н., 1981. Втульчатые топоры – оружие ближнего боя эпохи средней бронзы Северного Кавказа // Кавказ и Средняя Азия в древности и средневековье / Отв. ред. Б. А. Литвинский: М.: Наука. С. 20–41.

Скаков А. Ю., 2001. Хронология протокобанских памятников // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация: Междунар. науч. конфер. «К столетию периодизации В. А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы»: сб. ст. / Отв. ред. Н. И. Шишлина. Самара: Самарский гос. пед. ун-т. С. 233– 238.

Скаков А. Ю., 2003. Сурьмяные украшения Дигорского ущелья протокобанской эпохи // Чтения, посвящ. 100-летию деятельности В. А. Городцова в Государственном историческом музее: тез. конф. Ч. 2 / Отв. ред. Н. И. Шишлина. М.: ГИМ. С. 18–22.

Техов Б. В., 1977. Центральный Кавказ в XVI–X вв. до н. э. М.: Наука. 238 с.

Техов Б. В., 2000. Новый памятник эпохи поздней бронзы в Южной Осетии (стырфазские кромлехи). Владикавказ; Цхинвал: Владикавказский науч. центр РАН. 240 с.

Техов Б. В., 2006. Археология южной части Осетии. Владикавказ: Ир. 639 с.

Чшиев В. Т., 2007. Памятники кобанской культуры Северной Осетии // Археология Северной Осетии. Т. 1 / Отв. ред. А. А. Туаллагов. Владикавказ: Северо-Осетинский ин-т гуманитар. и соц. исслед. им. В. И. Абаева. С. 178–293.

Чшиев В. Т., 2012. Эпоха поздней бронзы – раннего железа Северной Осетии. Кобанская культура // История Осетии. Т. 1 / Отв. ред.: С. А. Айларова, А. Г. Кучиев. Владикавказ: Северо-Осетинский ин-т гуманитар. и соц. исслед. им. В. И. Абаева. С. 53–88.

Чшиев В. Т., 2014. Некоторые линии развития связей Северного Кавказа и Передней Азии (Урарту, Иран) в предскифское – раннескифское время // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Всеобщая история. № 4. С. 69–74.

Чшиев В. Т., 2021. Древняя культура Осетии – Алании. Кобанские памятники предгорно-равнинной полосы Осетии – Алании. Владикавказ: Владикавказский науч. центр РАН. 175 с.

Чшиев В. Т., 2022. Эльхотовский некрополь – эталонный памятник кобанской культуры предгорной зоны Республики Северная Осетия – Алания. Владикавказ: Владикавказский научный центр РАН. 314 с.

Motzenbäcker I., 1996. Samlung Kossnierska. Bestandskataloge. Bd. 3. Berlin: Museum für Vor – und Frühgeschichte. 294 S.

Сведения об авторах

Чшиев Владимир Таймуразович, Владикавказский научный центр РАН, ул. Вильямса, 1, с. Михайловское, 363110, Пригородный район, Республика Северная Осетия – Алания, Россия; e-mail: hacht@mail.ru;

Магкоев Тамерлан Таймуразович, Северо-Осетинский государственный университет, ул. Ватутина, 44–46, Владикавказ, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, Россия; e-mail: t_magkoev@mail.ru;

Тваури Инга Васильевна, Северо-Осетинский государственный университет, ул. Ватутина, 44–46, Владикавказ, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, Россия; e-mail: ateia@mail.ru;

Тотоева Бэла Артуровна, Средняя общеобразовательная школа № 28, ул. М. Горького, 24, Владикавказ, 362018, Республика Северная Осетия – Алания, Россия; e-mail: vncran@yandex.ru

V. T. Chshiev, T. T. Magkoev, I. V. Tvauri, B. A.Totoeva

ANTIMONY JEWELRY AND ANTIMONY AS AN ALLOYING ADMIXTURE OF THE BRONZE ITEMS FROM THE ADAYDON AND ELKHOTOVO CEMETERIES OF THE KOBAN CULTURE IN THE CAUCASUS

Abstract. This paper analyzes the results of the instrumental examination of the metal composition of 18 artifacts from the Adaydon and Elkhotovo cemeteries of the Koban Culture in the Caucasus. These items of the funerary offerings date to the time span from the proto-Koban period to the «classical» Koban period (Koban I A-B period – Koban III period after V. I. Kozenkova). The analysis found that the jewelry made of metallic antimony was spread in the region of the Koban culture of the Caucasus not only during the early stages of its evolvement and development («proto-Koban» period; Koban IA-B period), but also much later in the pre-Scythian – early Scythian period. Besides, the study showed that metallic antimony was used by the ancient population which left behind the aforesaid sites not only as metal to produce various items (up to 97–98 %) but also, in a number of cases, as an alloying element added to copper to improve its strength and durability as well as make it improve its appearance. The instrumental method also found that antimony was used by ancient artisans to make insignia and votive items (e. g. a macehead from the Adaydon cemetery with 97 % antimony content).

Keywords: jewelry, votive items made of antimony, items with antimony as an alloying element, materials from ancient sites of the Caucasus, ancient metal of Koban culture, Adaydon cemetery, Elkhotovo cemetery.

REFERENCES

Chshiev V. T., 2007. Pamyatniki kobanskoy kul'tury Severnoy Osetii [Sites of Koban culture in North Ossetia]. *Arkheologiya Severnoy Osetii [Archaeology of North Ossetia]*, 1. A. A. Tuallagov, ed. Vladikavkaz: Severo-Osetinskiy institut gumanitarnykh i sotsial'nykh issledovaniy imeni V. I. Abaeva, pp. 178–293.

Chshiev V. T., 2012. Epokha pozdney bronzy – rannego zheleza Severnoy Osetii. Kobanskaya kul'tura [Late Bronze Age – Early Iron Age of North Ossetia. Koban culture]. *Istoriya Osetii [History of Ossetia]*, 1. S. A. Aylarova, A. G. Kuchiev, eds. Vladikavkaz: Severo-Osetinskiy institut gumanitarnykh i sotsial'nykh issledovaniy imeni V. I. Abaeva, pp. 53–88.

Chshiev V. T., 2014. Nekotorye linii razvitiya svyazey Severnogo Kavkaza i Peredney Azii (Urartu, Iran) v predskifskoe – ranneskifskoe vremya [Some lines of development in relations between the North Caucasus and Western Asia (Urartu, Iran) in pre-Scythian – Early Scythian time]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya «Vseobshchaya istoriya» [Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series «General History»]*, 4, pp. 69–74.

Chshiev V. T., 2021. Drevnyaya kul'tura Osetii – Alanii. Kobanskie pamyatniki predgorno-ravninnoy polosy Osetii – Alanii [Ancient culture of Ossetia – Alania. Koban sites of the foothill-plain strip of Ossetia – Alania]. Vladikavkaz: Vladikavkazskiy nauchnyy tsentr RAN. 175 p.

Chshiev V. T., 2022. El'khotovskiy nekropol' – etalonnyy pamyatnik kobanskoy kul'tury predgornoy zony Respubliki Severnaya Osetiya – Alaniya [Elkhotovo necropolis – a reference site of Koban culture of the foothill zone of the Republic of North Ossetia – Alania]. Vladikavkaz: Vladikavkazskiy nauchnyy tsentr RAN. 314 p.

Domanskiy Ya. V., 1984. Drevnyaya khudozhestvennaya bronza Kavkaza v sobranii Gosudarstvennogo Ermitazha [Ancient artistic bronzes of the Caucasus in collection of State Hermitage]. Moscow: Iskusstvo. 240 p.

Gak E. I., Mimokhod R. A., Kalmykov A. A., 2014. Sur'ma v bronzovom veke Kavkaza i yuga Vostochnoy Evropy [Antimony in Bronze Age of the Caucasus and Southeastern Europe]. *NARTAMONGЖ*, vol. XI, no. 1–2, pp. 87–132.

Korenevskiy S. N., 1981. Vtul'chatye topory – oruzhie blizhnego boya epokhi sredney bronzy Severnogo Kavkaza [Shaft-hole axes – close combat weapons of Middle Bronze Age of the North Caucasus]. *Kavkaz i Srednyaya Aziya v drevnosti i srednevekov'e [Caucasus and Central Asia in antiquity and Middle Ages]*. B. A. Litvinskiy, ed. Moscow: Nauka, pp. 20–41.

Kozenkova V. I., 1996. Kul'turno-istoricheskie protsessy na Severnom Kavkaze v epokhu pozdney bronzy i v rannem zheleznom veke (Uzlovye problemy proiskhozhdeniya i razvitiya kobanskoy kul'tury) [Cultural and historical processes in North Caucasus in Late Bronze Age and Early Iron Age (Key issues of origin and development of Koban culture)]. Moscow: IA RAN. 162 p.

Kozenkova V. I., Moshinskiy A. P., 1995. Kobanskaya kul'tura Kavkaza: geneticheskie korni i usloviya formirovaniya (tret'ya chetvert' II tys. do n. e.) [Koban culture of the Caucasus: genetic roots and conditions of formation (third quarter of II mill. BC)]. *Istoriko-arkheologicheskiy al'manakh [Historical and archaeological miscellany]*, 1. R. M. Munchaev, ed. Armavir; Moscow: Armavirskiy kraevedcheskiy muzey, pp. 48–52.

Skakov A. Yu., 2001. Khronologiya protokobanskikh pamyatnikov [Chronology of Proto-Koban sites]. *Bronzovyy vek Vostochnoy Evropy: kharakteristika kul'tur, khronologiya i periodizatsiya: Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «K stoletiyu periodizatsii V. A. Gorodtsova bronzovogo veka yuzhnoy poloviny Vostochnoy Evropy» [Bronze Age of Eastern Europe: characteristics of cultures, chronology and periodization: International Scientific Conference «To the Centenary of V. A. Gorodtsov's Periodization of the Bronze Age of Southern part of Eastern Europe»]*. N. I. Shishlina, ed. Samara: Samarskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 233–238.

Skakov A. Yu., 2003. Sur'myanye ukrasheniya Digorskogo ushchel'ya protokobanskoy epokhi [Antimony ornaments of Digori Gorge in Proto-Kuban epoch]. *Chteniya, posvyashchennye 100-letiyu deyatel'nosti V. A. Gorodtsova v Gosudarstvennom istoricheskom muzee [Readings dedicated to the 100th anniversary of V. A. Gorodtsov's activity at the State Historical Museum]*, 2. N. I. Shishlina, ed. Moscow: GIM, pp. 18–22.

Tekhov B. V., 1977. Tsentral'nyy Kavkaz v XVI–X vv. do n. e. [Central Caucasus in XVI–X cc. BC]. Moscow: Nauka. 238 p.

Tekhov B. V., 2000. Novyy pamyatnik epokhi pozdney bronzy v Yuzhnoy Osetii (styrfazskie kromlekhi) [New site of the Late Bronze Age in South Ossetia (Styrfaz cromlechs)]. Vladikavkaz; Tskhinval: Vladikavkazskiy nauchnyy tsentr RAN. 240 p.

Tekhov B. V., 2006. Arkheologiya yuzhnoy chasti Osetii [Archaeology of the southern part of Ossetia]. Vladikavkaz: Ir. 639 p.

About the authors

Chshiev Vladimir T., Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, ul. Wilyamsa, 1, Mikhailovskoe village, 363110, Prigorodny district, Republic of North Ossetia – Alania, Russian Federation; e-mail: hacht@mail.ru;

Magkoev Tamerlan T., North Ossetian State University, ul. Vatutina, 44–46, Vladikavkaz, 362025, Republic of North Ossetia – Alania, Russian Federation; e-mail: t_magkoev@mail.ru;

Tvauri Inga V., North Ossetian State University, ul. Vatutina, 44–46, Vladikavkaz, 362025, Republic of North Ossetia – Alania, Russian Federation; e-mail: ateia@mail.ru;

Totoeva Bela A., Secondary school No. 28, ul. M. Gorkogo, 24, Vladikavkaz, 362018, Republic of North Ossetia – Alania, Russian Federation; e-mail: vncran@yandex.ru

Е. А. Миклашевич

НАСКАЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ НА ГОРЕ МОИСЕИХА В МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЕ (ФОРМИРОВАНИЕ КОРПУСА ИСТОЧНИКОВ И МАТЕРИАЛЫ К БАЗЕ ДАННЫХ)[1]

Резюме. В статье представлены материалы многолетнего документирования одной из поверхностей известного памятника наскального искусства Минусинской котловины – Потрошиловской писаницы, части комплекса наскальных изображений на горе Моисеиха, расположенной в месте впадения р. Тубы в Енисей (рис. 1). Автор приводит зарисовки этой плоскости исследователями XIX в., эстампаж (бумажный оттиск) и фотографию начала XX в. (рис. 2), копии и фотографии разных лет последней четверти XX в. (рис. 3), образцы археологической и консервационной документации по результатам собственных исследований (рис. 4; 5), а также результаты применения новейших технологий трехмерного моделирования (рис. 6). Тем не менее главная задача публикации – не история исследования одной поверхности с петроглифами и не ее культурно-хронологическая атрибуция, а необходимость продемонстрировать на конкретном примере то, какой массив разнообразных материалов документирования накапливается при продолжительном исследовании лишь одного объекта наскального искусства. Характеризуются особенности разных видов документации и их информационный потенциал. Автор ставит проблему: где и как размещать те огромные объемы информации, которые сейчас получают исследователи наскального искусства, применяя современные методы и технологии, чтобы это было не просто хранилище данных, а динамичная постоянно обновляющаяся система, доступная для коллективного пользования.

Ключевые слова: наскальное искусство, Минусинская котловина, Моисеиха, Потрошиловская писаница, материалы документирования.

[1] Исследование выполнено при поддержке РНФ, проект № 21-78-10121.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.115-131

Введение

Гора Моисеиха (известна также под другими названиями: Мосеева гора, Мосеиха, Степаниха) находится на правом берегу Енисея (Красноярского водохранилища) в устье его притока р. Тубы, вдоль ее левого берега; в административном отношении – в Минусинском районе Красноярского края. Как и на большинстве памятников наскального искусства Минусинской котловины, изображения Моисеихи выполнены на вертикальных и субвертикальных плоскостях красноцветного девонского песчаника с использованием техник выбивки, гравировки, прошлифовки и росписи; относятся они к разным периодам и культурам от древнейшего пласта («минусинский стиль», предположительно неолит–энеолит) до Нового времени. Всего на этом памятнике, находящемся в самом центре «группы Тубинско-Енисейских писаниц» (*Адрианов*, 1906. С. 8) (рис. 1: *1*) и изучаемом с середины XIX в., к настоящему времени выявлено не менее 80 поверхностей с наскальными изображениями, многие из которых представляют собой многофигурные разновременные композиции.

В статье публикуются данные документирования поверхности № 7 (по нашей индексации 2021 г.), одной из самых известных на Моисеихе, неизменно привлекающей внимание исследователей и посетителей памятника благодаря ее легкодоступности, расположению в живописном ландшафте (рис. 1: *2*), нестандартной форме скальной поверхности, в которую мастерски «вписаны» глубоко выбитые фигуры, образующие визуально легко воспринимаемый зрителем сюжет. Однако цель публикации – не традиционные культурно-хронологическая атрибуция или интерпретация интересного объекта наскального искусства, а демонстрация разнообразия материалов, накапливающихся в процессе документирования памятников этого рода и формирующих корпус источников для изучения того или иного объекта. Поверхность № 7 мы выбрали в качестве примера, так как за долгие годы изучения памятника по ней собран представительный архив материалов (как наших собственных, так и других исследователей), интересных тем, что они отражают и развитие методов фиксации наскальных изображений в целом, и изменение состояния сохранности конкретного объекта, и многие другие актуальные аспекты исследования наскального искусства.

Источники XIX века

Поверхность № 7 входит в компактную группу из 16 поверхностей с изображениями, расположенную на южном склоне в крайней западной точке горы, в месте впадения Тубы в Енисей, на нижнем ярусе скальных выходов. Это место находилось в 4 км к ВСВ от ныне не существующей деревни Потрошиловой/Петрошиловой, в конце 1960-х – начале 1970-х гг. затопленной Красноярским водохранилищем. Соответственно, местонахождение вошло в литературу по названию деревни как Потрошиловская писаница. Впервые ее изображения были зафиксированы Л. Ф. Титовым, чиновником главного управления Восточной Сибири, зарисовавшим в 1850 г. несколько енисейских писаниц. Некоторые из рисунков Титова были переданы Енисейским гражданским губернатором В. К. Падалкой известному ученому и издателю Г. И. Спасскому (*Дэвлет*, 1996.

1

2

Рис. 1. Локализация памятника наскального искусства Моисеиха (*1*) и общий вид поверхности № 7 (*2*)

На карте обозначены близлежащие местонахождения наскального искусства (синим курсивом) и географические ориентиры. Фотография снята с юго-востока, на дальнем плане – место впадения р. Тубы в Енисей, горы Оглахты и Тепсей

С. 16–22), который и опубликовал их (*Спасский*, 1857. Табл. IV). Таким образом, первая публикация «Петрошиловских начертаний» на Мосеевой горе относится к 1857 г.; среди них есть и рисунок рассматриваемой поверхности (рис. 2: *1*), довольно верно передающий композицию. Г. И. Спасский интерпретировал ее так: «…изображена так называемая облава, употребительная доныне в Азии и особенно у народов монгольского и манчжурского племени. Здесь представлены занимающиеся ею не на конях, как обыкновенно, а пешие, и выставлены только три главные животные из всей добычи – олень, лось и какое-то горбатое» (Там же. С. 152).

В 1885 г. И. Т. Савенков, археолог, исследователь сибирских древностей, совершая разведку археологических памятников среднего течения Енисея, предпринял целенаправленные поиски Потрошиловской писаницы, руководствуясь сведениями из работы Г. И. Спасского и упоминанием в статье Н. И. Попова (*Попов*, 1872. С. 279, 280). Писаница была найдена (*Савенков*, 1886–1887. С. 60, 61), петроглифы ее зарисованы и опубликованы позже в известной монографии (*Савенков*, 1910. Табл. II; V), в том числе и рассматриваемая композиция (рис. 2: *2*). Надо отметить, что рисунок Савенкова довольно точно передает особенности изображений, зафиксированы даже едва угадываемые эскизы фигур оленей в верхней части. Его интерпретация сцены носит еще более замысловатый характер, однако представляет интерес как образец описания наскальных изображений начальных периодов их изучения: «Фигуры 5, 9 (лоси, самец и самка), 6 и 7 (шаман и стрелок) по рисунку и выделке начертаний можно признать связною картинною притчей о силе и благодетельной помощи шамана на охоте: он один, с священным бубном, пригнал к стрелку двух сохатых. Фигура идущего вправо за животными шамана с бубном по положению рук сходна с шаманом Гмелинского петроглифа; шаман без шапки, голова означена кружочком, означены ступни, как и у стрелка. В начертании фигуры стрелка отступления от реализма в религиозную сторону очевидны: правою рукою стрелок подбоченился (Р – эръ или иностранное пэ – символ), а лук в левой руке означен с натянутою тетивою. Из прочих, не вошедших в описанную картину фигур, надлежит обратить внимание на позы стрелков, фиг. 4-я и 8-я. Первый изображен подбоченившимся обеими руками (фертовидно), а справа, к локтю, причерчен знак лука со стрелою. Другой, стоящий к нам лицом, в левой опущенной руке держит ненатянутый лук со стрелою и правой подбоченился. Из голов животных наибольшего внимания заслуживает фиг. 11-я: голова дикой козы или самки оленя, нарисованная в отвесном положении, с открытым ртом, обращенным вверх, жертва небу или солнцу» (Там же. С. 178, 179).

Материалы документирования начала XX века

В начале XX в. наступило время более точных методов фиксации наскального искусства. В отношении Минусинской котловины новый подход к документированию петроглифов связан с именем А. В. Адрианова, археолога, этнографа, публициста и путешественника. В 1904, 1907 и 1909 гг. он осуществил впечатляющие по результативности экспедиции по обследованию и копированию памятников наскального искусства этого региона. Адрианов тоже делал зарисовки

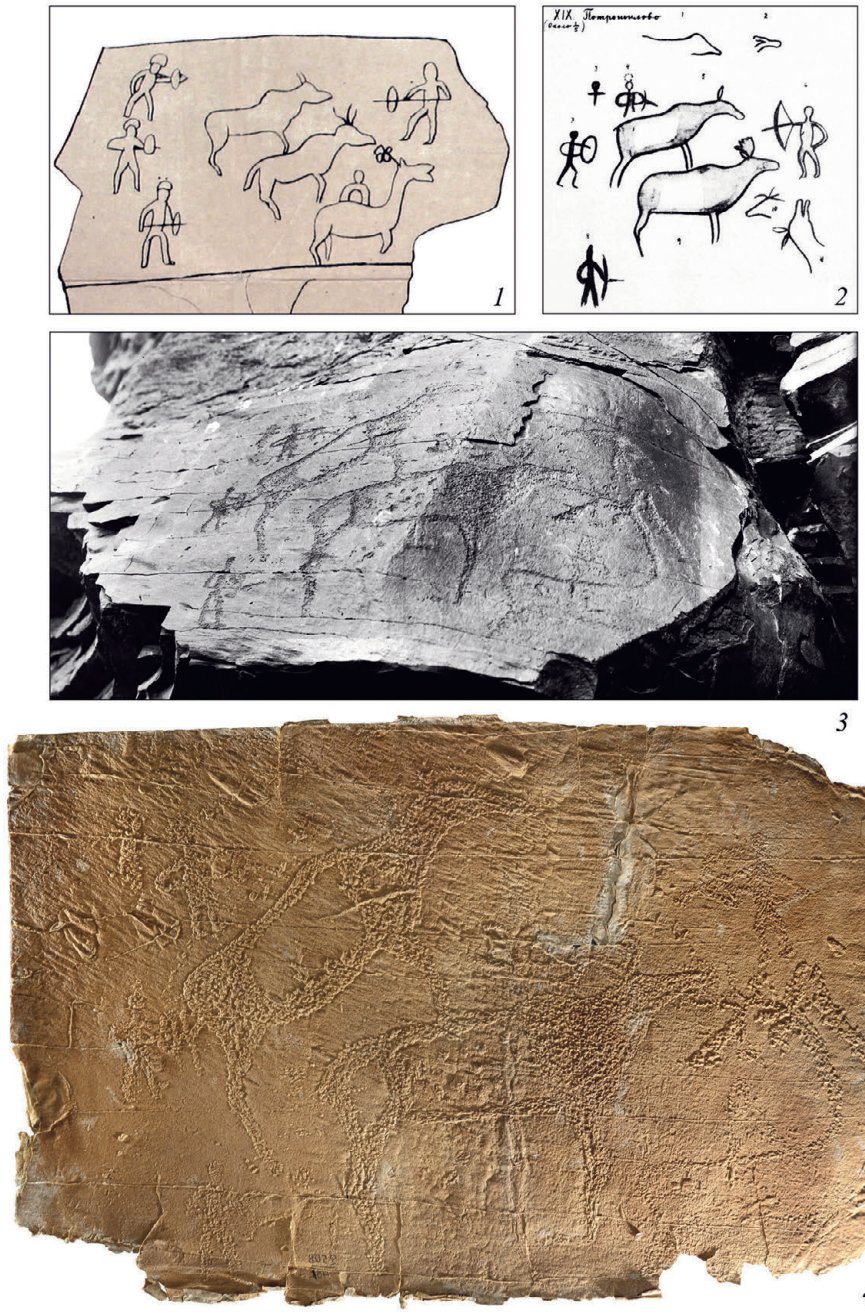


Рис. 2. Моисеиха, поверхность № 7.
Материалы документирования XIX – нач. XX в.

1 – 1850 г., зарисовка Л. Ф. Титова (по: *Спасский*, 1857); *2* – 1885 г., зарисовка И. Т. Савенкова (по: *Савенков*, 1910); *3, 4* – 1904 г., фотография и эстампаж А. В. Адрианова (МАЭ РАН, колл. № 2415/32, 2508/401), эстампаж показан в зеркальном отображении

изображений, но лишь для идентификации объектов с описаниями в полевых дневниках и отчетах, понимая, что научное исследование может базироваться только на копиях, максимально точно передающих особенности оригинала. Главными способами документирования стали для него сплошное копирование писаниц на эстампажи – бумажные оттиски со скальных поверхностей с изображениями – и выборочное фотографирование на стеклянные пластины (*Адрианов*, 1906. С. 2–7). Потрошиловскую писаницу А. В. Адрианов обследовал в 1904 г. и снял с нее 11 эстампажей и два фотоснимка (Там же. С. 9; материалы хранятся в МАЭ РАН, колл. № 2508, 2415). Рассматриваемая поверхность запечатлена на одной из фотографий (рис. 2: *3*) и на одном из эстампажей (рис. 2: *4*). Эти виды документации представляют уже не только историографическую ценность, но и позволяют сравнивать состояние объекта в последующие этапы изучения с его состоянием в 1904 г. Кроме того, Адрианов сделал подробные описания всех скопированных им «граней» с изображениями, в том числе и поверхности № 7: «…на высоте одной сажени над землей ската и на высоте около 2 аршин над выступом камня на наклонно лежащей грани утеса выбито 10 фигур, занимающих место в длину 19 вершков и в высоту 16½ вершков – эстампаж $XVII_3$ и фотография № 32. Здесь изображена охотничья сцена – 3 бегущих оленя один выше другого, один впереди другого; за двумя задними оленями стоят по охотнику с натянутыми луками; над верхним оленем еще такой же охотник и за ним неясная фигура человека, а выше следы, очень неясные, как бы оленей; над головой верхнего оленя также фигура охотника с луком; спереди среднего оленя навстречу ему – фигура охотника, стреляющего из лука, а непосредственно под ним нижний олень с раскрытым ртом и далеко назад закинутой головой, по-видимому, смертельно раненый» (Там же. С. 10, 11). Интересно отметить, как Адрианов прокомментировал интерпретации изображений Потрошиловской писаницы, сделанные Г. И. Спасским по рисункам Л. Ф. Титова: «Все это, разумеется, фантазия, вольный перевод, ничего общего не имеющий с подлинником, который составляет для нас пока большую загадку. И всякому разрешению ее, всякому объяснению и толкованию первой попавшейся писаницы должно предшествовать возможно полное собирание материала, с возможно точным воспроизведением фигур и знаков» (Там же. Л. 10, 11).

Материалы документирования последней четверти XX века

Следующим исследователем, скопировавшим эту композицию, насколько нам известно, была М. А. Дэвлет. В 1978 г. она осматривала памятники наскального искусства Минусинской котловины, в том числе и Потрошиловскую писаницу (*Дэвлет и др.*, 1979. С. 223), которую ей показал сотрудник Минусинского музея Н. В. Леонтьев, возможно, первый из исследователей нашедший и осмотревший памятник после А. В. Адрианова. Композиция с оленями и лучниками была документирована наиболее распространенным в тот период методом копирования петроглифов: графитовая натирка на кальку с последующей обводкой контуров изображений (рис. 3: *1*).

Систематическое обследование горы Моисеихи было предпринято Н. В. Леонтьевым в 1980 и 1981 гг., причем он осмотрел не только участок с известной

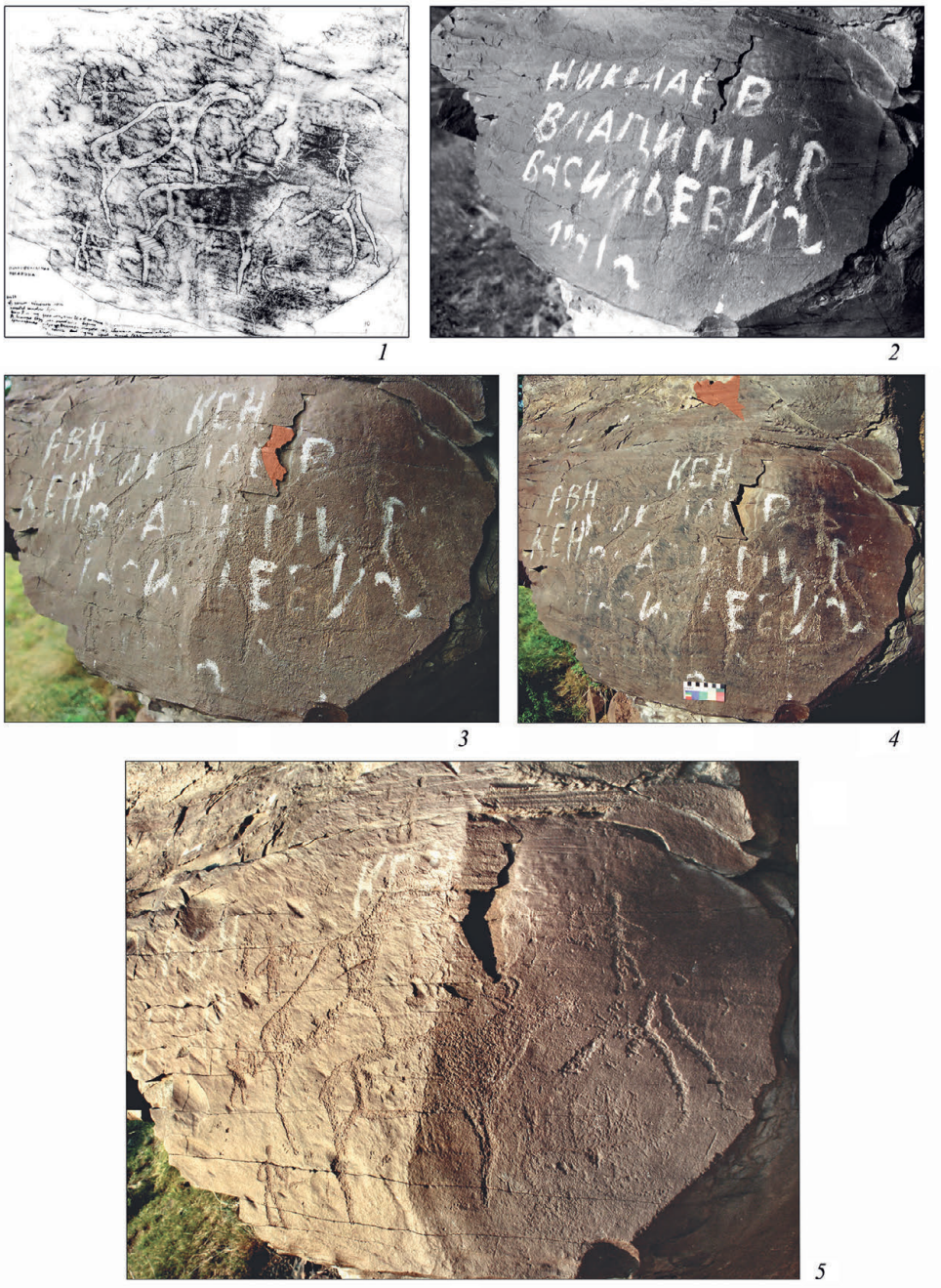


Рис. 3. Моисеиха, поверхность № 7.
Материалы документирования посл. четв. XX – нач. XXI в.

1 – 1978 г., копия-натирка на кальке М. А. Дэвлет (Архив МЗТП. Ф. 8, д. 2, л. 73); *2* – 1980 г., фотография Н. В. Леонтьева (МКМ Н ОФ 9545-20); *3–5* – фотографии Е. А. Миклашевич: *3* – 1997 г., красным выделен фрагмент, утраченный к 2002 г.; *4* – 2002 г., красным выделен фрагмент, утраченный к 2003 г.; *5* – 2009 г., плоскость после удаления надписей

группой плоскостей (Потрошиловскую писаницу), но и всю гору полностью, выявив новые группы разновременных петроглифов на участках, расположенных на южном склоне восточнее Потрошиловской. Всего им выявлено и описано более 40 «граней», 35 из которых были скопированы методом графитной натирки на кальку и папиросную бумагу, а также путем перевода контуров изображений на кальку и полиэтилен; границы памятника были существенно расширены, он получил название «Моисеиха» (*Леонтьев*, 1981). Художник В. Ф. Капелько, принимавший участие в обследовании памятника, сделал несколько копий методом натирки типографской краской закрепленной на камне микалентной бумаги, в том числе так была скопирована и композиция с оленями и лучниками (Моисеиха I, грань 4 по индексации Н. В. Леонтьева). Очень важным было то, что Н. В. Леонтьев сфотографировал на черно-белую фотопленку виды и некоторые грани Моисеихи, в частности запечатлел и рассматриваемую поверхность (рис. 3: *2*). Эти фотографии сыграли свою роль на следующем этапе изучения памятника, когда исследовательское внимание сосредоточилось не только на получении археологической информации, но и на мониторинге состояния сохранности и попытках сохранения изучаемых объектов.

Материалы документирования XXI века

В самом начале 2000-х гг. методы и подходы в документировании наскальных изображений Минусинской котловины мало чем отличались от предыдущего периода – по-прежнему использовались контактные методы копирования (натирки на микалентную бумагу, перевод на прозрачные материалы) и фотография. Такое документирование петроглифов Моисеихи и, в частности, рассматриваемой композиции (рис. 4; *1*) проводилось нами в 2002–2004 гг. (*Миклашевич*, 2002. С. 8–12. Рис. 11; 12), А. Л. Заикой и Е. С. Аннинским в 2005 г. (*Аннинский*, 2005. С. 9, 29; *Аннинский и др*., 2007. С. 74).

В последующие годы в исследованиях наскального искусства в целом начались буквально революционные изменения, связанные как с повышением требований к точности и полноте документации, так и с совершенствованием разнообразных цифровых технологий и соответствующего технического оборудования. Эти процессы развивались стремительно и происходят и сейчас. Применительно к памятнику Моисеиха, с которым мы впервые познакомились в 1997 г., а работы по документированию начали в 2002 г., это выразилось в том, что вплоть до недавнего времени мы периодически возвращались к его исследованию, несколько раз обновляя получаемую документацию, так как становилось все очевиднее, что с помощью новых технологий и техники можно получать значительно больше информации по каждому объекту и памятнику в целом (см., например: *Миклашевич*, 2021). За прошедшие два десятилетия пройден путь от получения графических воспроизведений по микалентным копиям (рис. 4: *2*) и по прорисовкам, сделанным с поверхностей на прозрачные материалы, до создания гораздо более точных и удобных цифровых многослойных многофункциональных прорисовок на основе изначально цифровых материалов (фотографий и фотомонтажей), без использования контактных копий и сканирования (рис. 4: *3*; 5). Одновременно шло интенсивное накопление фотодокументации –

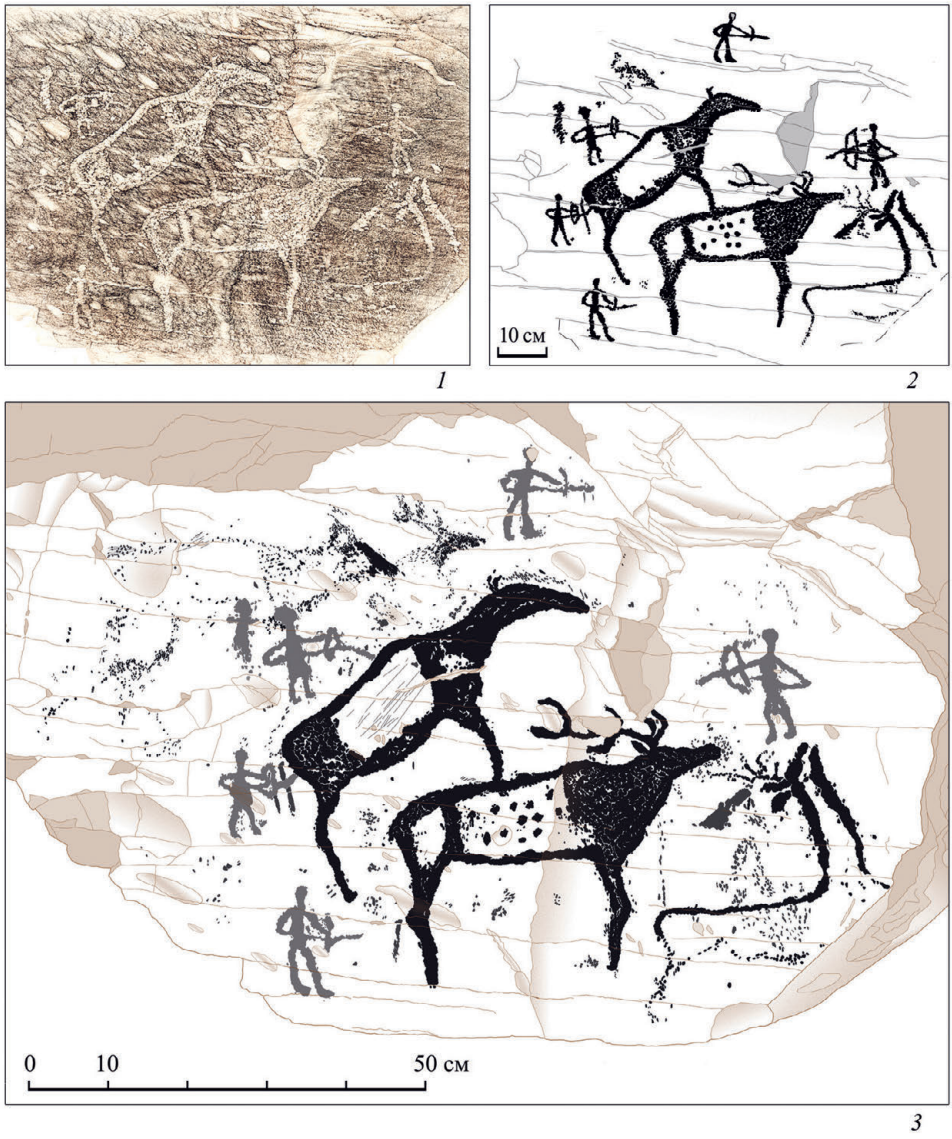


Рис. 4. Моисеиха, поверхность № 7. Археологическая документация

1, 2 – 2002 г., копия-натирка на микалентной бумаге и сделанная по ней прорисовка; *3* – 2021 г., цифровая многослойная прорисовка, созданная по фотоизображению высокого разрешения; показаны слои, документирующие особенности субстрата и древние изображения. Копия и прорисовки: Е. А. Миклашевич

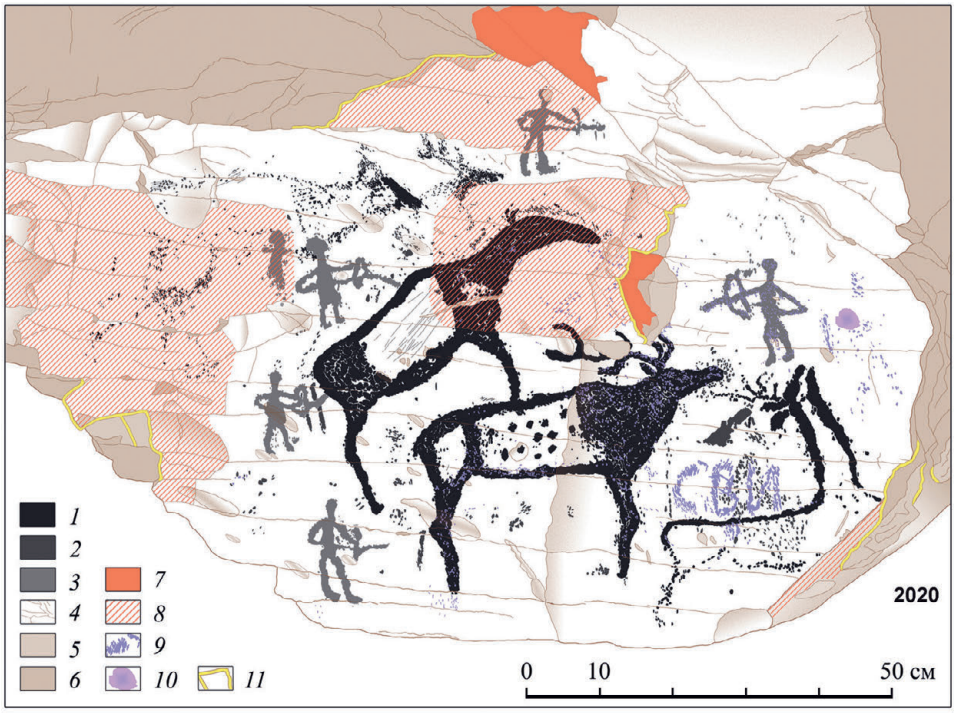


Рис. 5. Моисеиха, поверхность № 7. Консервационная документация

Цифровая многослойная прорисовка-картограмма, отображающая состояние плоскости на 2020 г.; показаны слои, документирующие особенности субстрата, древние изображения, состояние субстрата, повреждения и проведенные реставрационные мероприятия

Условные обозначения: *1* – изображения древнейшего пласта (выбивка и гравировка); *2* – выбивка, хронологическая позиция которой не определена; *3* – изображения втор. пол. I тыс. до н. э. – нач. I тыс. н. э. (?) (выбивка); *4* – трещины субстрата; *5* – отслоения скальной корки; *6* – отслоения фрагментов камня; *7* – фрагменты, утраченные в период между 1997 и 2002 гг. (нижний) и в 2002–2003 гг. (верхний); *8* – воздушные полости под скальной коркой, определенные методом перкуссионной дефектоскопии; *9* – современная выбивка; *10* – след от пули; *11* – реставрационное закрепление отслаивающихся участков по методу отбортовки (А. В. Кочанович, ГосНИИР, 2003 г.)

от неизбежно выборочной пленочной фотографии до сплошной и периодически повторяемой фотофиксации на цифровые камеры разного качества, вплоть до съемки на полнокадровые камеры с применением различных объективов и контролируемого освещения. Сейчас документирование Моисеихи перешло на еще более высокий уровень: в рамках поддержанного РНФ проекта «Разработка интерактивной методической инфраструктуры для изучения и сохранения данных о памятниках наскального искусства России» Центром палеоискусства ИА РАН совместно с лабораторией RSSDA осуществляется многоуровневое цифровое трехмерное документирование памятника, в том числе создание трехмерных полигональных моделей каждой поверхности (рис. 6).

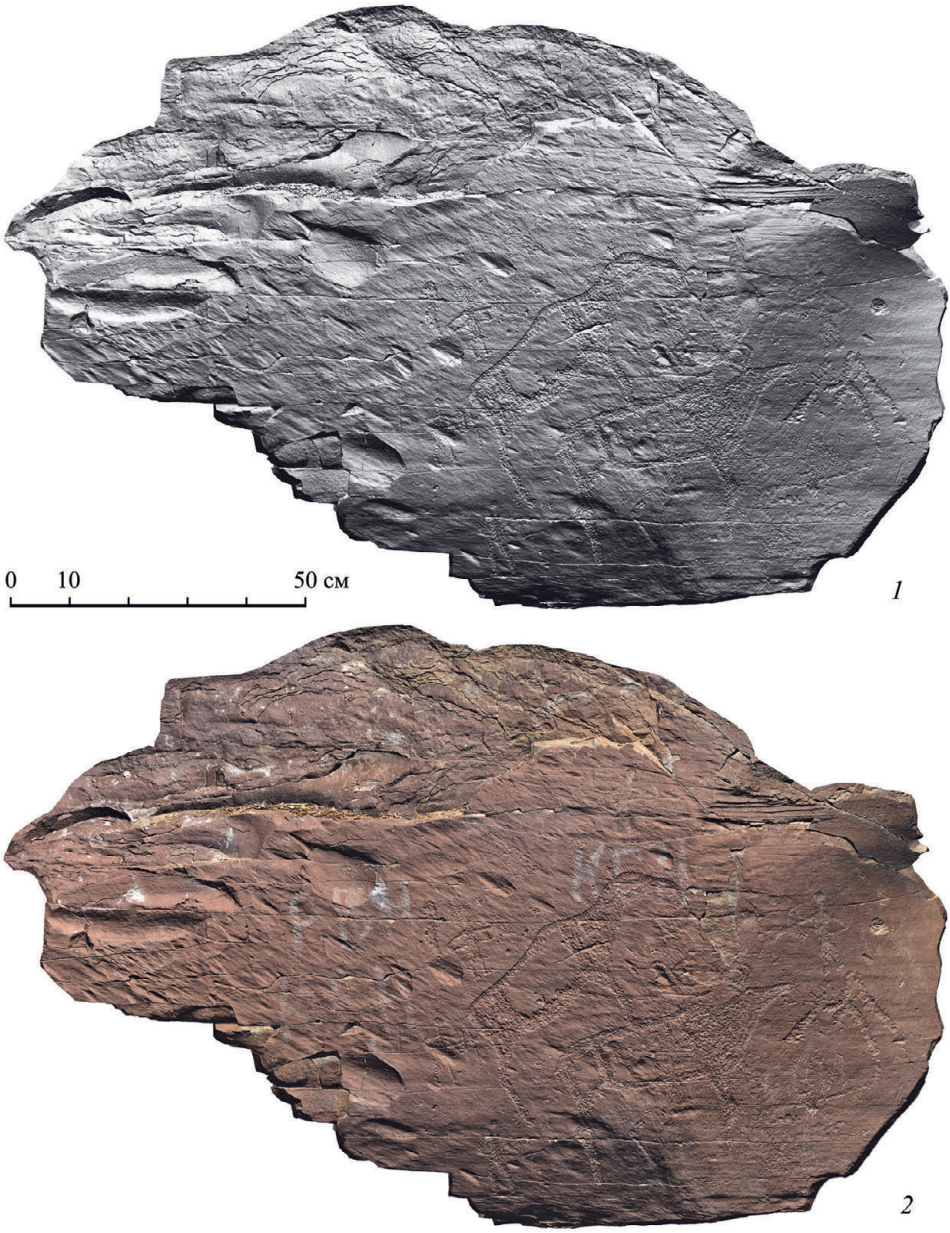


Рис. 6. Моисеиха, поверхность № 7. Трехмерная полигональная модель

1 – без фотографической текстуры; *2* – с фотографической текстурой. Лаборатория RSSDA, 2021 г.

Важной особенностью современного периода является то, что исследователей стало интересовать не только получение документации для изучения наскального искусства как археологического источника («содержание»), но и фиксация физического состояния объектов с точки зрения сохранности, мониторинга процессов деструкции, консервационных вмешательств и т. п. («форма»). В 2002–2004 гг. на Моисеихе совместно со специалистами Государственного научно-исследовательского института реставрации проводились консервационные работы: эксперименты по удалению посетительских надписей (которыми была буквально изуродована Потрошиловская писаница) и укрепление отслаивающихся участков скальной корки (*Миклашевич*, 2003–2004. С. 59, 60; *Миклашевич, Кочанович*, 2006). Также была начата отработка принципов документирования повреждений и составления консервационной документации для поверхностей с наскальными изображениями. Примером такого пока еще редкого вида документации является цифровая прорисовка-картограмма (рис. 5), отображающая в графическом виде состояние поверхности № 7 на 2020 г., включая особенности субстрата, разнообразные повреждения природного и антропогенного характера, консервационные вмешательства. Картограмма – это документ не статичный, в идеале она должна периодически дополняться новой информацией, получаемой в результате мониторинга объекта. Так, например, через определенный промежуток времени можно будет снова провести перкуссионную дефектоскопию поверхности и, сравнив выявленные границы воздушных полостей с теми, которые зафиксированы в 2020 г., установить, продолжается ли процесс отслоения или же он остановлен благодаря проведенным консервационным мероприятиям.

На данной картограмме не отображены такие повреждения антропогенного характера, как посетительские надписи, выполненные белой краской, и следы черной типографской краски, оставшиеся от многократного неаккуратного копирования этой привлекательной композиции. Для фиксации подобных повреждений, а также результатов их удаления больше подходит другой вид документации – фотографии (рис. 3: *2–5*), выполняемые с определенной периодичностью, а также по известному реставрационному принципу: «до» – «в процессе» – «после». Вернемся к вышеупомянутым фотографиям 1980 г., выполненным Н. В. Леонтьевым. На фотографии рассматриваемой поверхности (рис. 3: *2*) можно видеть, что эта красивейшая и хорошо считываемая даже непрофессиональным глазом наскальная композиция была в 1971 г. осквернена вандалом по имени «Николаев Владимир Васильевич». К счастью, он не высек эту надпись, а сделал ее краской, которая через 10 лет уже частично начала отторгаться камнем. В последующие годы наблюдений (1997, 2003 гг.) некоторые буквы уже почти исчезли (ср.: рис. 3: *2* и *3*, *4*), однако добавились новые: инициалы, выполненные краской («РВН», «КВН», «КСН») и выбивкой («СВИ»). Вполне возможно, что именно первая надпись 1971 г. положила начало заполнению посетительскими граффити всех центральных композиций Потрошиловской писаницы (*Миклашевич*, 2002. Рис. 9, 13, 16). К 2009 г. все они были удалены, в том числе и с поверхности № 7 (рис. 3: *5*), где пока не появились новые надписи.

Выполненная в разные годы фотодокументация этой поверхности (в нашем распоряжении есть фото 1904, 1980, 1997, 2002, 2003, 2004, 2009, 2011, 2015,

2016 и 2020 гг.) дает возможность проводить мониторинг ее состояния и в какой-то степени определять динамику деструкции, применяя эту информацию и к другим объектам. Помимо того, что мы теперь понимаем примерную скорость естественного отторжения краски посетительских надписей от скальной поверхности (разумеется, краски такого состава и на камне такой породы), удалось еще проследить динамику утраты фрагментов скальной корки вдоль границ начавшегося отслоения (воздушных полостей). Так, в период между 1997 и 2002 гг. был утрачен фрагмент камня над головой средней фигуры оленя (рис. 3: *4*), начавшееся отслоение которого зафиксировано на фотографиях 1904 (рис. 2: *3*), 1980 (рис. 3: *2*) и 1997 гг. (рис. 3: *3*); в 2002–2003 гг. был утрачен фрагмент камня над фигурой верхнего лучника (рис. 3: *4*). Надпись «СВИ» над спиной правой нижней фигуры оленя была выбита между 1980 и 1997 гг.; след от пули появился между 2011 и 2015 гг.; и т. д.

Современные цветные фотографии четко фиксируют, что изображения оленей и стреляющего влево лучника подновлены свежей выбивкой по темной древней. Через какое-то время эти подновления патинизируются и без анализа соответствующих фотографий будут восприниматься тоже как древние, а ведь они наверняка выполнены металлическим инструментом. Кстати, отметим, что дореволюционные исследователи воспринимали изображения на поверхности № 7 единой композицией, интерпретируя ее как сцену охоты лучников на оленей. Только с накоплением большого массива данных по наскальному искусству Минусинской котловины появились возможности культурно-хронологической атрибуции составляющих его пластов, и стало ясно, что олени на этой плоскости выполнены в хорошо узнаваемом стиле древнейших изображений региона, не сопровождающихся фигурами охотников, в то время как подобные фигуры лучников характерны для батальных и охотничьих сцен раннего железного века. Но даже у такого знатока наскального искусства Минусинской котловины, как Н. В. Леонтьев, были сомнения в разновременности этой композиции из-за того, что «по тональности линий рисунка и особенностям техники выбивки изображения (оленей и лучников. – *Е. М.*) производят впечатление синхронных» (*Леонтьев*, 1981. С. 5). Современные макрофотографии подтверждают, что выбивка фигур оленей и лучников все-таки различается. Следовательно, «сцена охоты» сформировалась за тысячелетия в результате добавлений фигур лучников к первоначальному ядру композиции, содержавшему только изображения оленей, что мы и отобразили на ее графическом воспроизведении (рис. 4: *3*).

Заключение

На примере поверхности № 7 на горе Моисеиха мы постарались показать, какими разнообразными и многочисленными могут быть материалы всего лишь по одному объекту с наскальными изображениями (хотя то, что позволяет опубликовать объем и формат статьи, – лишь часть имеющегося архива). Накопление большого массива документации за достаточно продолжительный период – это не только возможность продемонстрировать историю изучения объекта и разнообразие применяемых методов документирования, но и источник для анализа

самых разных аспектов наскального искусства (в том числе, возможно, каких-то пока даже не осознаваемых в качестве предмета исследовательского интереса). Отметим, что в некоторых случаях полезная информация может быть извлечена даже из тех источников, которые на первый взгляд представляются лишь свидетельством того, что тот или иной исследователь побывал в такой-то период на том или ином памятнике, как, например, схематичные зарисовки петроглифов или старые помутневшие фотографии. Вообще, появление новых методов и новой более точной документации не отменяет значения старой. Для всестороннего и глубокого исследования объекта наскального искусства необходимо аккумулировать все возможные источники информации по нему. И если одни виды материалов представляют очевидную исследовательскую ценность сами по себе, как, например, максимально точная детальная прорисовка, то другие работают как источники информации в комплексе, например, серия фотографий одного и того же объекта, сделанных в разные периоды времени. Третьи служат как бы «источниками в резерве», например, фотографии, качественно снятые для создания цифровых прорисовок, или трехмерные модели. Если исследователь делает их доступными, то к ним в случае необходимости могут в любое время обратиться другие исследователи для извлечения нужной им информации. Особое внимание хочется обратить на то, что некоторые современные формы материалов документирования наскального искусства (имеются в виду многослойные цифровые документы, например, прорисовки и картограммы) предполагают возможность их изменения после размещения в системах хранения данных: верификацию, коррекцию и дополнение прорисовок, внесение результатов очередного мониторинга в картограммы и т. п.

К сожалению, у нас пока нет ответов на закономерно возникающие вопросы: как и где размещать такие огромные объемы информации по памятникам наскального искусства, чтобы это был не просто архив, хранилище данных, а динамичная постоянно обновляющаяся система, доступная для коллективного пользования. Традиционные формы публикации, конечно, не в состоянии отразить тот массив данных об объектах наших исследований, который современные методы и технологии позволяют сформировать. Не решают проблему и существующие базы данных по памятникам наскального искусства, с открытым онлайн-доступом: они нацелены скорее на широкий охват с лаконичной информацией по множеству объектов, чем на полноту и глубину документации по отдельным объектам. Ни в какой базе данных (кроме персональных компьютеров исследователей) не хранятся полнокадровые цифровые фотографии в оригинальном размере, фотомонтажи, многослойные прорисовки и т. п. Остается надеяться, что в скором будущем эта проблема найдет свое решение.

ЛИТЕРАТУРА

Адрианов А. В., 1906. Отчет об исследовании писаниц в Минусинском крае летом 1904 г. // Архив МАЭС ТГУ. Д. 55.

Аннинский Е. С., 2005. Отчет о полевых археологических исследованиях на территории Минусинского района Красноярского края в 2005 г. // Архив ИА РАН. Р. 1. № 32730.

Аннинский Е. С., Заика А. Л., Ампилогов Б. А., Баранов М. В., Злотя Ю. В., Коган К. А., Пургин В. А., 2007. Наскальное искусство Среднего Енисея. Железногорск. 224 с.

Дэвлет М. А., Бадер Н. О., Даркевич В. П., Леонтьев Н. В., 1979. Петроглифы Енисея // АО 1978 года. М., 1979. С. 223–224.

Дэвлет М. А., 1996. Петроглифы Енисея. История изучения (XVIII – нач. XX вв). М.: ИА РАН. 250 с.

Леонтьев Н. В., 1981. Отчет об обследовании петроглифов горы Моисеихи // Архив МКМ. Оп. 4. Д. 202. 27 л.

Миклашевич Е. А., 2002. Отчет о разведках памятников наскального искусства в Усть-Абаканском и Боградском районах Республики Хакасия и в Минусинском и Краснотуранском районах Красноярского края в 2002 г. // Архив ИА РАН. Р. 1. № 51270.

Миклашевич Е. А., 2003–2004. Проект «Сохранение памятников наскального искусства Южной Сибири» // Вестник САИПИ. № 6–7. С. 58–61.

Миклашевич Е. А., 2021. Наскальные изображения окуневской культуры на горе Моисеиха (Средний Енисей) // ПИФК. 2 (72). 2021. С. 165–187.

Миклашевич Е. А., Кочанович А. В., 2006. Первый опыт реставрации памятников наскального искусства в Минусинской котловине // II Северный Археологический конгресс. Екатеринбург; Ханты-Мансийск.

Попов Н. И., 1872. О писаницах Минусинского края // Известия Сибирского Отдела Императорского Русского Географического Общества. Т. 3. № 4–5. Иркутск.

Савенков И. Т., 1886–1887. К разведочным материалам по археологии среднего течения Енисея // Известия Восточно-Сибирского Отделения Императорского Русского Географического Общества. Т. 17. Иркутск. С. 26–101.

Савенков И. Т., 1910. О древних памятниках изобразительного искусства на Енисее (Труды Четырнадцатого археологического съезда в Чернигове. 1908 г. Т. 1). М. 554 с.

Спасский Г. И., 1857. О достопримечательнейших памятниках Сибирских древностей и сходстве некоторых из них с Великорусскими // Записки Императорского Русского Географического Общества. Кн. 12. СПб. С. 113–182.

Сведения об авторе

Миклашевич Елена Александровна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; Музей-заповедник «Томская Писаница», ул. Мичурина, 15, кв. 16, Кемерово, 650000, Россия; e-mail: elena-miklashevich@yandex.ru

E. A. Miklashevich

ROCK ART COMPOSITION AT Mt. MOISEIKHA IN THE MINUSINSK DEPRESSION (ACCUMULATION OF THE CORPUS OF SOURCES AND MATERIALS FOR THE DATASET)

Abstract. The paper describes materials from the multi-year records taken to document one surface of a well-known rock art site in the Minusinsk Depression known as the Potroshilovskaya Pisanitsa («rock art site near the village of Potroshilovo» in Russian). The latter is part of the rock art complex at Mt. Moiseikha located at the confluence of the Tuba and the Yenisei rivers (Fig. 1). The author provides drawings of the discussed surface made by researchers of the 19th century, an estampage (squeeze, paper imprint) and a photograph made in the early 20th century (Fig. 2) as well as copies and photographs made in various years of the last quarter of the 20th century (Fig. 3); examples of archaeological and conservation documentation based on the research conducted by the author (Fig. 4; 5); and results of the most advanced 3D modelling technologies employed in the study (Fig. 6). The main task of this publication is to demonstrate what dataset of various types

of documentation is collected during a long study of just one rock art object using a specific example rather than describe the history of its studying or cultural and chronological attribution. The author describes main characteristics of various types of documentation and their information potential. The issue raised by the author is where to store huge amounts of information obtained by rock art scholars who apply modern methods and technologies and how to store this information in such a way so that, instead of a data warehouse created, a dynamic and regularly updated system that would be accessible for collective use is put in place.

Keywords: rock art, Minusinsk Depression, Mt. Moiseikha, Potroshilovskaya Pisanitsa, documentation materials.

REFERENCES

Adrianov A. V., 1906. Otchet ob issledovanii pisanits v Minusinskom krae letom 1904 g. [Report on the study of rock art sites, Minusinsk region in summer of 1904]. *Archive of MAES TGU*. (In Russian, unpublished.)

Anninskiy E. S., 2005. Otchet o polevykh arkheologicheskikh issledovaniyakh na territorii Minusinskogo rayona Krasnoyarskogo kraya v 2005 g. [Report on field archaeological research in the territory of Minusinsk district, Krasnoyarsk Krai in 2005]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Anninskiy E. S., Zaika A. L., Ampilogov B. A., Baranov M. V., Zlotya Yu. V., Kogan K. A., Purgin V. A., 2007. Naskal'noe iskusstvo Srednego Eniseya [Rock art of Middle Yenisei]. Zheleznogorsk: Fond «Pamyat' o Reshetneve». 224 p.

Devlet M. A., 1996. Petroglify Eniseya. Istoriya izucheniya (XVIII – nach. XX vv.) [Petroglyphs of the Yenisei. History of research (XVIII – early XX cc.)]. Moscow: IA RAN. 250 p.

Devlet M. A., Bader N. O., Darkevich V. P., Leont'ev N. V., 1979. Petroglify Eniseya [Petroglyphs of the Yenisei]. *AO 1978*. Moscow: Nauka, pp. 223–224.

Leont'ev N. V., 1981. Otchet ob obsledovanii petroglifov gory Moiseikhi [Report on survey of the petroglyphs of Mount Moiseikha]. *Archive of MKM.* (In Russian, unpublished.)

Miklashevich E. A., 2002. Otchet o razvedkakh pamyatnikov naskal'nogo iskusstva v Ust'-Abakanskom i Bogradskom rayonakh Respubliki Khakasiya i v Minusinskom i Krasnoturanskom rayonakh Krasnoyarskogo kraya v 2002 g. [Report on exploration of rock art sites in Ust'-Abakan and Bogradsky districts, Republic of Khakassia and in Minusinsk and Krasnoturansk districts, Krasnoyarsk Krai in 2002]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Miklashevich E. A., 2005. Proekt «Sokhranenie pamyatnikov naskal'nogo iskusstva Yuzhnoy Sibiri» [The project «Preservation of rock art sites in Southern Siberia»]. *Vestnik SAIPI [SAPAR Bulletin]*, 6–7 (2003–2004), pp. 58–61.

Miklashevich E. A., 2021. Naskal'nye izobrazheniya okunevskoy kul'tury na gore Moiseikha (Sredniy Enisey) [Rock art images of Okunevo culture on Mount Moiseikha (Middle Yenisei)]. *PIFK*, 2 (72), pp. 165–187.

Miklashevich E. A., Kochanovich A. V., 2006. Pervyy opyt restavratsii pamyatnikov naskal'nogo iskusstva v Minusinskoy kotlovine [The first experience of restoration of rock art sites in Minusinsk depression]. *II Severnyy Arkheologicheskiy kongress [II Northern Archaeological congress]*. Ekaterinburg; Khanty-Mansiysk, pp. 215–216.

Popov N. I., 1872. O pisanitsakh Minusinskogo kraya [On rock art sites of Minusinsk Territory]. *Izvestiya Sibirskogo Otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo Obshchestva. Irkutsk [Proceedings of Siberian Department of Imperial Russian Geographical Society]*, vol. 3, no. 4, pp. 223–232; no. 5, pp. 274–285.

Savenkov I. T., 1887. K razvedochnym materialam po arkheologii srednego techeniya Eniseya [On exploration materials on archaeology of Yenisei middle reaches]. *Izvestiya Vostochno-Sibirskogo otdeleniya Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva [Proceedings of East Siberian Branch of Imperial Russian Geographical Society]*. Irkutsk, vol. 17, no. 3–4 (1886), pp. 26–101.

Savenkov I. T., 1910. O drevnikh pamyatnikakh izobrazitel'nogo iskusstva na Enisee. Sravnitel'nye arkheologo-etnograficheskie ocherki [On ancient sites of figurative art on the Yenisei. Comparative archaeological and ethnographic essays]. Moscow: Tipografiya G. Lissnera i D. Sobko. 554 p. (Trudy Chetyrnadtsatogo arkheologicheskogo s"ezda v Chernigove. 1908, 1).

Spasskiy G. I., 1857. O dostoprimechatel'neyshikh pamyatnikakh Sibirskikh drevnostey i skhodstve nekotorykh iz nikh s Velikorusskimi [On landmarks of Siberian antiquities and the similarity of some of them with the Great Russian ones]. *Zapiski Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva [Notes of Imperial Russian Geographical Society]*, 12. St. Petersburg: Tipografiya Imperatorskoy Akademii nauk, pp. 113–182.

About the author

Miklashevich Elena A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; Museum-reserve «Tomskaya Pisanitsa», ul. Michurina, 15, of. 16, Kemerovo, 650000, Russian Federation; e-mail: elena-miklashevich@yandex.ru

А. А. Кадиева[1], С. Б. Вальчак, С. В. Демиденко[2]

ПОГРЕБЕНИЕ С БРОНЗОВЫМИ ПЛАСТИНАМИ ФИНАЛА ПРЕДСКИФСКОЙ ЭПОХИ ИЗ МОГИЛЬНИКА ЗАЮКОВО-3

Резюме. Статья посвящена публикации коллективного погребения 79 первой половины VII в. до н. э. на могильнике Заюково-3. Погребение содержало останки трех погребенных. Погребальный инвентарь включает: крестовидную подвеску, подвески в виде капли и головы барана и керамический кубок. Такой инвентарь в западной кобанской археологической культуре характерен для киммерийской эпохи (конец VIII – первая половина VII в. до н. э.). Однако часть инвентаря характерна для более поздней эпохи походов скифов в Закавказье. Это прозрачные зеленые и мелкие глухие белые бусы. Особое внимание привлекают четыре панцирные пластины, не имеющие аналогий среди предметов защитного снаряжения Восточной Европы ни в киммерийский, ни в скифский периоды. Таким образом, погребение 79 представляет собой комплекс, маркирующий переходный этап между классическим и поздним этапом западной кобанской археологической культуры.

Ключевые слова: Северный Кавказ, Баксанское ущелье, могильник Заюково-3, предскифское время, скифское время, зооморфная пластика, доспех.

Один из важнейших вопросов в изучении археологических памятников центральных районов Кавказа раннего железного века – их хронология. Благодаря исследованиям В. И. Козенковой (*Козенкова*, 1990) в этой области намечены крупные периоды, на стыке которых материальная культура населения горной зоны региона претерпевает коренные изменения. Однако внутри этих периодов, насчитывающих по нескольку столетий, дробная датировка еще находится в стадии разработки. Раскопки могильника Заюково-3 в Баксанском ущелье благодаря

[1] Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-18-00108).

[2] Работа выполнена в рамках плановой научной темы (№ НИОКТР 122011200269-4).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.132-146

исследованию широкими площадями и сложной стратиграфии комплекса позволяют способствовать решению этой проблемы.

Предлагаемая вниманию читателя работа посвящена публикации коллективного погребения, сочетающего в себе элементы, характерные как для предскифской, так и для скифской эпохи.

Погребение 79

На первой зачистке обнаружен верхний уровень каменного заклада погребения и лежащие рядом с ним перемешанные кости погребенного 1. Заклад погребения состоит из рваных фрагментов известняка, ограниченных с юго-запада небольшими вертикально стоящими плитками. Погребение ориентировано по линии северо-запад – юго-восток, размеры заклада составляют 1,44 × 1 м. С севера к закладу примыкает развал костей погребенного 1. В развале костей выделяются раздавленный череп, две бедренные кости, несколько ребер, остатки таза. В почвенном слое над закладом были обнаружены бронзовая крестовидная подвеска (рис. 1: *III*) и подвеска с двумя сферическими окончаниями (рис. 1: *IV*). Среди камней заклада обнаружены каплевидная подвеска (рис. 1: *V*) и короткая железная булавка (рис. 1: *VI*). В северной части развала костей были обнаружены бронзовая спиральная пронизь (рис. 1: *VII*) и фрагмент железного предмета, не сохранившийся при зачистке.

Поле снятия верхних камней заклада и костей погребенного 1, которые, очевидно, были выброшены из погребальной ямы при захоронении последующих погребенных, был зачищен каменный заклад. При его расчистке были обнаружены разрозненные бронзовые панцирные пластины (рис. 1: *VIII–X*; 2: *1*), массивный бронзовый браслет (рис. 2: *2*) и бронзовая булавка (рис. 2: *3*).

Заклад на этом уровне зачистки имеет подпрямоугольную форму, был ориентирован по линии северо-запад – юго-восток и состоял из рваных фрагментов известняка среднего размера. Размеры заклада составляли 1,2 × 1 м. На поверхности заклада среди камней лежал фрагмент берцовой кости человека.

После снятия камней заклада были зачищены кости погребенных. Погребение было осуществлено в грунтовой яме с обкладкой длинных стен известняковыми плитами. Яма ориентирована по линии северо-запад – юго-восток, размеры ее составляют 1,38 × 0,77 м.

Женский костяк (полевое определение) погребенной 2 лежит поверх мужского (погребенный 3). Погребенная 2 уложена скорченно на правом боку с завалом на спину, головой на северо-запад. Череп лежит на правом виске лицом на юго-восток. Правая рука погребенной согнута в локте под почти прямым углом. Несохранившаяся кисть руки находилась в районе живота. Левая рука также согнута под прямым углом. Ноги сложены вместе и подтянуты к тазу.

На груди погребенной обнаружено скопление бус и бисера (рис. 1: *I: 1, 2*; 2: *4*; 3: *1*). Здесь же обнаружена костяная булавка, лежащая острием к голове погребенного (рис. 1: *I: 3*; 3: *2*).

С юго-западной стороны к сгибу локтя погребенной 2 примыкает череп погребенного 3. На этом уровне зачистки также видны фрагменты его тазовых костей. При дальнейшей зачистке было выяснено, что костяк лежал скорченно

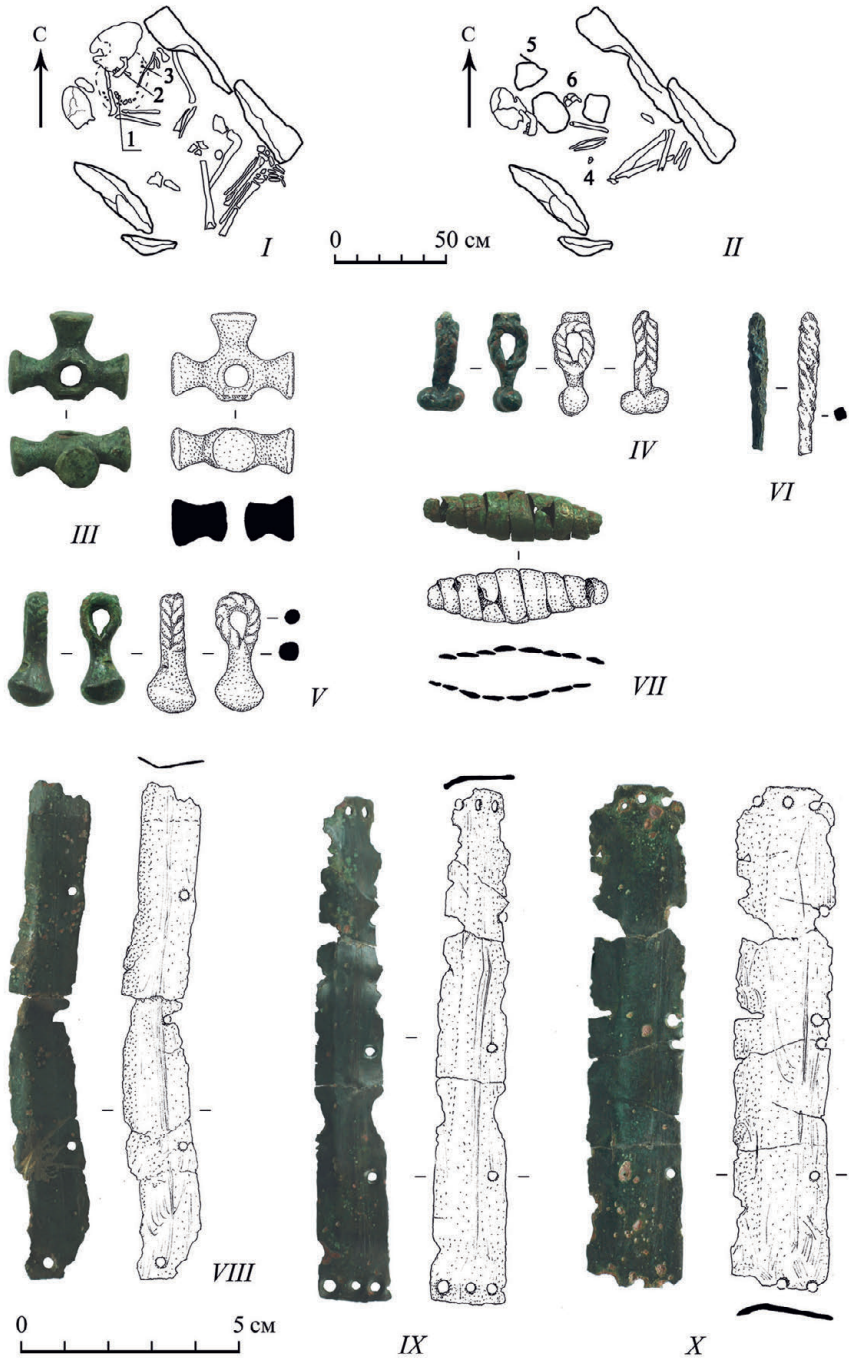


Рис. 1. Могильник Заюково-3. Погребение 79

I – костяки погребенных 2 и 3. Инвентарь: *1* – бусы; *2* – бисер; *3* – костяная булавка; *II* – костяк погребенного 3: *4* – подвеска в виде бараньей головки; *5* – булавка; *6* – кубок; *III* – крестовидная подвеска; *IV* – подвеска двумя сферическими окончаниями; *V* – каплевидная подвеска; *VI* – стержень; *VII* – пронизь; *VIII–X* – пластины

III–V, VII–X – бронза; *VI* – железо

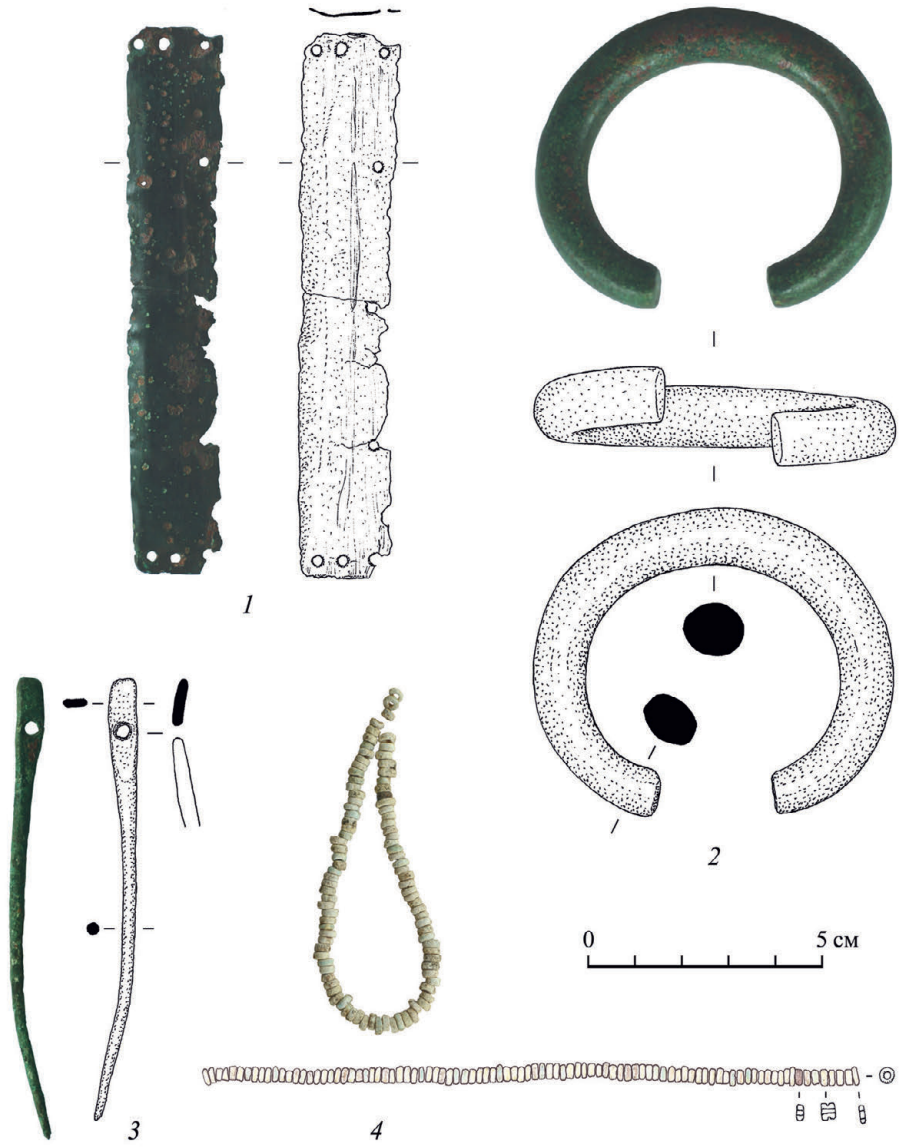


Рис. 2. Могильник Заюково-3. Погребение 79

1 – пластина; *2* – браслет; *3* – булавка; *4* – бусы

1–3 – бронза; *4* – стекло

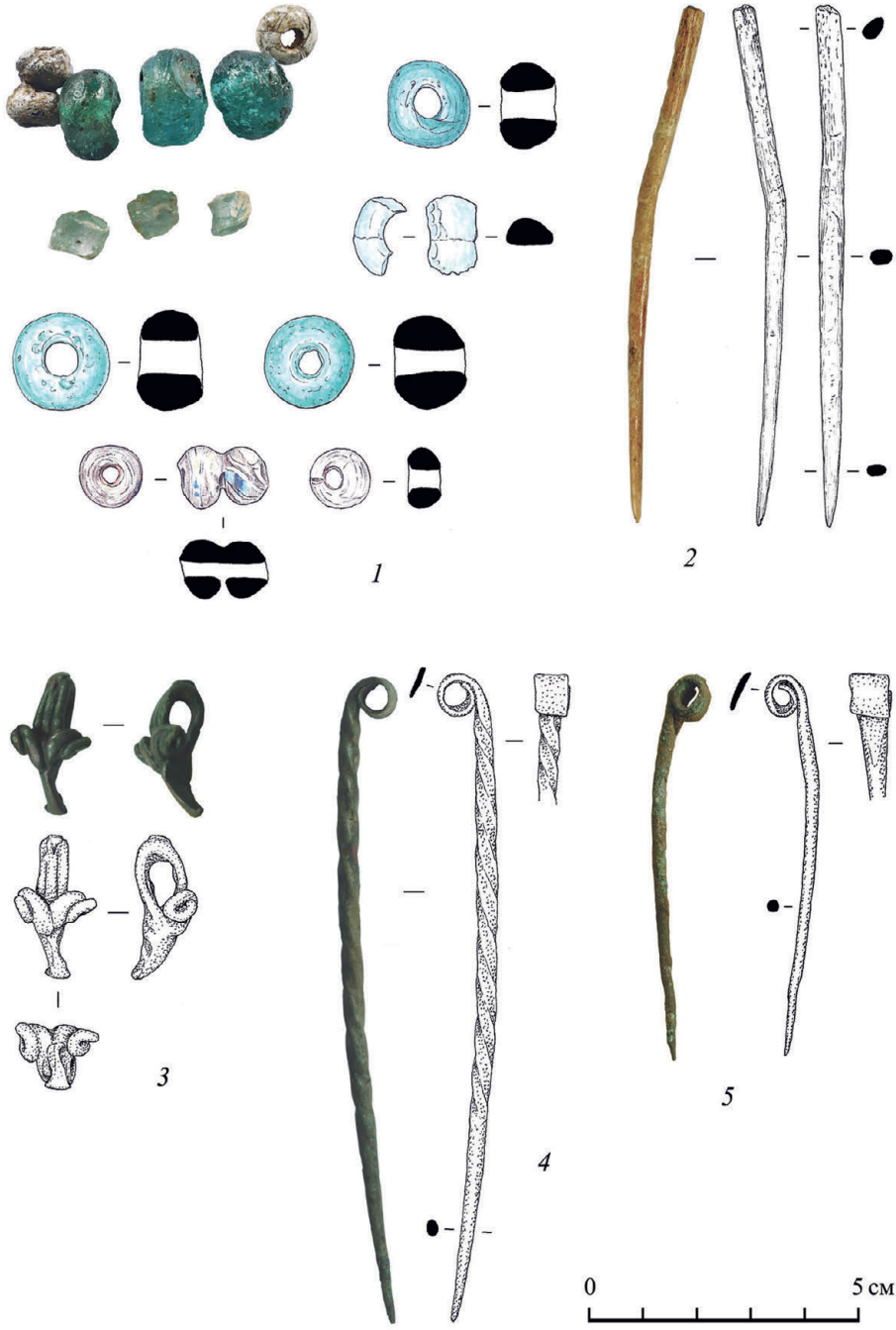


Рис. 3. Могильник Заюково-3. Погребение 79

1 – бусы; *2, 4, 5* – булавки; *3* – подвеска в виде бараньей головки

1 – стекло; *2* – кость; *3–5* – бронза

Рис. 4. Могильник Заюково-3. Погребение 79

1 – кубок; *2, 3* – стержни; *4* – пронизь; *5* – бусины

1 – керамика; *2, 3* – железо; *4, 5* – бронза

на правом боку с завалом на грудь (рис. 1: *II*). Череп ориентирован на северо-запад, лежит лицевыми костями на юг. Левая рука согнута в локте под острым углом, несохранившаяся кисть расположена на уровне груди. Ноги подтянуты к тазу. Пол этого погребенного определен палеогенетическим анализом, проведенным в НИЦ «Курчатовский институт». Данные по мт-ДНК показали гаплогруппу HV1, по Y-хромосоме D1a2a1 (*Коробов и др.*, 2023. С. 56).

Между коленом и костями левой руки находилась привеска в виде головы барана (рис. 1: *II: 4*; 3: *3*). С северной стороны черепа острием вверх лежала бронзовая булавка (рис. 1: *II: 5*; 3: *4*). За спиной погребенного на боку, горлом к ногам лежал керамический кубок (рис. 1, *II: 6*; 4: *1*). После снятия костяка

погребенного под его черепом была обнаружена бронзовая булавка (рис. 3: *5*). При расчистке дна погребения в районе грудной клетки погребенного были обнаружены два железных стержня (рис. 4: *2, 3*), миниатюрная спиральная бронзовая пронизь (рис. 4: *4*) и литая бронзовая пронизь (рис. 4: *5*).

Инвентарь

Крестовидная подвеска (рис. 1: *III*) с расширяющимися концами и отверстием в центре. Один конец обломан. Размеры подвески 2,7 × 1,7 см. Аналогичные подвески относятся к типу XXIII, варианту 2, по В. И. Козенковой. Автор типологии отмечает появление подвесок этого типа в конце II – начале I тыс. до н. э. и бытование второго их варианта до раннескифского времени, т. е. не позднее конца VIII в. до н. э. (*Козенкова*, 1998. С. 46–47. Табл. XIII: *4*).

Этому типу подвесок посвятил отдельное исследование А. Ю. Скаков (*Скаков*, 2013), выделивший их в отдельную категорию украшений. По А. Ю. Скакову, подвески, подобные заюковской, «в виде мальтийского креста с уплощенными, как бы обрезанными окончаниями» относятся к типу I (Там же. С. 29. Рис. 1). Бытование украшений этого типа прослежено исследователем с X – первой половины IX в. до н. э. в материалах Тлийского некрополя, где, по наблюдениям автора работы, они не встречаются в погребениях более поздних этапов. Однако в более западных районах (территория Северной Осетии, кроме Дигорского ущелья, Баксанского ущелья и Кавказских Минеральных Вод) А. Ю. Скаков отмечает бытование этих подвесок в VIII–VII вв. до н. э., причем значительная их часть датирована первой половиной VII в. до н. э. (Там же. С. 34).

Подвеска с плетеной петлей и двумя сферическими завершениями (рис. 1: *IV*). Размер предмета 2,3 × 1, × 0,9 см.

Две аналогичные подвески были обнаружены в погребении 277 могильника Заюково-3 (*Кадиева, Демиденко*, в печати). Иные аналогии этим подвескам пока обнаружить не удалось.

Каплевидная подвеска (рис. 1: *V*) с петлей в виде косички. Размер предмета 2,6 × 1 см. Подобные подвески являются типичным для могильника Заюково-3 элементом ожерелий из каплевидных подвесок и подвесок в виде голов барана (*Кадиева, Демиденко*, 2020. С. 240; *Кадиева, Демиденко*, в печати).

Короткие железные булавки (рис. 1: *VI*; 4: *2*), длиной 3, 1, 3 и 7 см, скрепляющие женские нагрудные украшения из цепей, характерны для носителей западной кобанской культуры VII–VI вв. до н. э. (*Березин, Дударев*, 1998. С. 181). Подобный убор был обнаружен в погребении 43 могильника Заюково-3 (*Кадиева и др.*, 2019. С. 81). Также пять железных стержней обнаружены в погребении 24, относящемуся к финалу предскифской эпохи (*Брилева и др.*, 2023. С. 128. Рис. 2: *2, 8*).

Тонкий железный стержень длиной 6,5 см с фрагментами ткани на нем (рис. 4: *3*), вероятно, является фрагментом длинной железной булавки. Подобные застежки были обнаружены в погребениях 17 (*Кадиева и др.*, 2020. С. 171–172) и 33 (*Кадиева, Демиденко*, 2020. С. 237) могильника Заюково-3. Оба погребения относятся к финальному этапу предскифского времени (конец VIII – первая половина VII в.).

Спиральная биконическая пронизь (рис. 1: *VII*), размерами 4 × 1,1 см. Такие украшения типичны для западной кобанской культуры. В. И. Козенкова датирует их периодом с конца II тысячелетия по VII в. до н. э. (*Козенкова*, 2013. С. 36).

Четыре бронзовые пластины воинского доспеха (рис. 1: *VIII–X*; 2: *1*) имеют четырехугольную форму со скругленными углами. В коротких сторонах пластин пробиты по три отверстия, в одной из длинных – три. Исключение составляет одна пластина (рис. 1: *IX*), в длинной стороне которой пробито четыре отверстия. Однако близость их расположения, вероятно, говорит об ошибке мастера. Длина пластин составляет 11,3–11,5 см, ширина – 1,5–2 см. Каждая из пластин имеет небольшую продольную изогнутость внутрь под тупым углом у одного из краев. На поверхности пластин видны следы трения их друг об друга.

Находки совершенно аналогичных пластин среди предметов вооружения раннего железного века на территории Восточной Европы нам неизвестны. По форме, размеру, количеству и расположению отверстий найденные пластины существенно отличаются от известных нам экземпляров как предскифского (*Козенкова*, 1995. С. 95, 96. Табл. XXIV: *1–5*; *Дударев*, 1999. С. 162–164. Рис. 118: *7*; 145: *13*; 148: *7*; *Эрлих*, 2007. С. 115. Рис. 82: *7*; 119: *4*), так и скифского времени (*Черненко*, 1968. С. 19–56. Рис. 8; 10; 13–15; *Černenko*, 2006. S. 9–25. Taf. 1–20). Некоторое сходство находок из Заюково-3 наблюдается с прямоугольными пластинами типа 3 из кург. 12 у г. Орджоникидзе и кург. 4 Испановых могил на Украине. Найденные в них панцирные пластины несколько меньшей длины, чем заюковские, имеют три отверстия на верхних краях. У пластин из кург. 12 боковой и нижний края имеют небольшой изгиб внутрь и одно отверстие на нижнем крае, а пластины из кург. 4 – ряд из пяти отверстий по длинному краю, расположенных ниже трех верхних (*Черненко*, 1968. С. 27. Рис. 10: *3*; *Černenko*, 2006. S. 12. Taf. 10: *170*; 11: *173*). Как близкие по размерным характеристикам можно отметить пластины (15,6 × 2,4 см) от рукава (?) панциря из 4-го Семибратнего кургана на Северо-Западном Кавказе (раскопки В. Г. Тизенгаузена, 1875 г.), которые имеют продольный изгиб края, три верхних отверстия и пять на боковой стороне (*Черненко*, 1968. С. 46, 47. Рис. 26: *1*). Все упомянутые комплексы с похожими пластинами датируются не ранее V в. до н. э., что совершенно не согласуется с хронологической позицией других материалов, найденных в погребении 79 могильника Заюково-3.

Дротовый браслет с зауженными концами (рис. 2: *2*), бронзовый, дрот в сечении овальный, сечение концов прямоугольное. Размеры браслета 7,6 × 6,6 см, размеры сечения дрота сечения 1,3 × 1 см, размеры сечения концов 1 × 0,8 см.

Подобные браслеты входят в тип X, по В. И. Козенковой (*Козенкова*, 1998. С. 53, табл. XVI: *13–15*). Исследовательница указывает присутствие этих украшений в комплексах VIII–VII вв. до н. э., однако в качестве основного периода бытования называет VII–VI вв. до н. э.

По классификации А. Б. Белинского и С. В. Дударева массивные браслеты из толстого овального в сечении прута входят в тип I, который исследователи датируют предскифским временем (*Белинский, Дударев*, 2015. С. 364. Рис. 259: *1–5*).

В Западном и Центральном Закавказье дротовые браслеты с зауженными концами обнаружены в разрушенных погребениях в местечке Борнистави рядом

с селом Ничбисисхеви близ Мцхеты (*Апакидзе и др.*, 1987. С. 49. Табл. LXXXII: *1*). Также подпрямоугольные в сечении браслеты входят в состав клада из Мехчис-Цихе у селения Мерс на территории современной Турции в Юго-Западном Закавказье (*Вальчак, Скаков*, 2002. С. 137. Рис. 5; 6). Клад этот С. Б. Вальчак и А. Ю. Скаков датируют второй половиной VIII – первой половиной VII в. до н. э.

Такой же браслет был обнаружен в погребении 277 могильника Заюково-3 (*Кадиева, Демиденко*, в печати).

Бронзовая булавка с раскованной верхней частью (рис. 2: *3*). Предмет деформирован, его длина составляет 9,2 см. Головка булавки уплощена, имеет прямоугольное сечение. В ней пробито округлое отверстие.

В. И. Козенкова включила стержневидные булавки с раскованным навершием в XVII тип по своей классификации (*Козенкова*, 1998. С. 68–69. Табл. XXIII: *3*), датированный в рамках VI–V вв. до н. э. Исследовательница видит истоки моды на ношение таких булавок в Закавказье, где они появляются в памятниках второй половины VII в. и переносятся на северные склоны Кавказского хребта в результате скифских походов.

Булавки, наиболее близкие находке из погребения 79 могильника Заюково-3, обнаружены в могильниках Бешташени, Манглиси и Ахалсопели в Триалетии (*Давлианидзе*, 1983. С. 83–86. Табл. XI: *16–18*). Ц. О. Давлианидзе датирует эти предметы VII–VI вв. до н. э.

Низка белых бус глухого стекла с желтоватым и голубоватым оттенком (рис. 2: *4*). Бусы имеют шайбовидную форму, отдельные экземпляры сдвоенные. Общая длина низки 13,7 см, диаметр бусин 0,3 см.

Такие же бусы использовались в качестве украшения одежды в кургане 1 (раскопки Н. И. Веселовского) Келермесского могильника (*Галанина*, 1997. С. 138. Табл. 31: *98, 99*). Л. И. Галанина относит этот курган к наиболее архаичным погребениям некрополя и датирует его первой половиной VII в. до н. э. (Там же. С. 180, 184). Аналогичные бусы были обнаружены в погребении 1 кургана 1 Моздокского могильника (*Пиотровский, Иессен*, 1940. Табл. V: *1*), который исследователи датируют VII–VI вв. до н. э. (Там же. С. 49). Мелкие стеклянные бусы К. Э. Гриневич обнаружил в погребении 2 могильника Заюково-1 на правом берегу р. Баксан (*Гриневич*, 1951. С. 136. Рис. 2). Автор раскопок датировал это погребение VIII–VII вв. до н. э. (Там же. С. 137).

Дважды мелкий дисковидный бисер белого цвета с голубоватым оттенком был обнаружен в кургане 6 могильника Бейсужек XXXV в Кореновском районе Краснодарского края. В воинском погребении 9 бисер мог, по предположению авторов публикации, служить расшивкой колчана (*Маслов и др.*, 2019. С. 198). В погребении 13 (также мужском) из-за руинированности комплекса назначение бисера также точно установлено не было (*Березин, Клещенко*, 2023. С. 74). Исследователи, раскопавшие и опубликовавшие могильник, сходятся во мнении, что оба этих погребения следует датировать рубежом VII–VI – первой четвертью VI в. до н. э. (*Маслов и др.*, 2019. С. 199; *Березин, Клещенко*, 2023. С. 74).

Происхождение таких бус связано с государствами Закавказья. В частности, они были обнаружены в крепости Кармир-Блур (*Пиотровский,* 2011. С. 618: *882, 883*).

Низка бус (рис. 3: *1*) состоит из трех сферических уплощенных с боков бусин прозрачного стекла зеленого цвета, фрагментов такой же бусины и двух бусин белого глухого стекла: одной шаровидной, одной сдвоенной. Диаметр зеленых прозрачных бус составляет 1,6–1,8 см, диаметр белых – 1,1 см.

Бусины, аналогичные вышеописанным, были обнаружены Б. Б. Пиотровским в помещении 2 крепости Кармир-Блур (*Пиотровский,* 2011. С. 617: *879*, 618: *889*). Помещение датировано автором раскопок VIII–VII вв. до н. э.

Костяная булавка (рис. 3: *2*). Стержень деформирован, вероятно, в процессе использования. Головка булавки утрачена в древности, стержень булавки гладкий, в верхней части уплощенный, в нижней – круглый в сечении. Длина булавки – 9,7 см.

Аналогий этому предмету обнаружить не удалось.

Подвеска в виде головы барана (рис. 3: *3*). Морда барана узкая, ее модель для отливки деформирована. Завершение морды трапециевидное. Петля для подвешивания в виде трех слепленных гладких шнуров.

Подвески в виде бараньих головок из могильника Заюково-3 отнесены Е. Е. Васильевой к группе II типу 3 (*Васильева*, 2020. С. 296). Эти украшения характерны для погребений финала предскифского времени (*Кадиева, Демиденко*, 2020. С. 240).

Булавки с навершием в виде уплощенной пластины, завернутой в трубочку (рис. 3: *4, 5*). Бронзовые стержневидные булавки, стержень одной из которых закручен в верхней части (рис. 3: *4*) (длина булавки 12,1 см), второй – полностью гладкий (рис. 3: *5*) (длина булавки 7 см). Обе застежки относится ко второму варианту типа VI, по В. И. Козековой (*Козенкова*, 1998. С. 66).

Кубок (рис. 4: *1*) круглодонный лепной, коричневой глины с высоким венчиком. Поверхность сосуда лощеная, неорнаментированная. В тесте значительная примесь известняковой крошки. Диаметр сосуда 7,8 см, высота 6,1 см. Этот кубок наиболее близок выделенной В. И. Козенковой разновидности лощеных кубков «г» (Там же. С. 99. Табл. XXXVII: *11*). Автор типологии локализует такие сосуды в бассейне реки Малка, а именно в материалах Каменномостского и Заюковского первого могильников и датирует IX – началом VII в. до н. э.

Близкие по форме, но уплощенные неорнаментированные кубки обнаружены в могильнике Клин-Яр III (*Белинский, Дударев*, 2015. С. 294. Рис. 231: *2, 3*). Авторы публикации этого памятника относят кубки со слегка отогнутым или прямым венчиком, слегка выделенной шейкой, сильно опущенными плечиками и округло-приплюснутой нижней частью тулова к первой группе варианта «б». Исследователи отмечают, что поздняя дата клин-ярских кубков не переходит VII в. до н. э. При этом ранними этапами предскифской эпохи А. Б. Белинский и С. Л. Дударев датируют наиболее хорошо отделанные, а также орнаментированные сосуды (Там же. С. 296).

Две спекшиеся литые цилиндрические бронзовые бусины (рис. 4: *4*). Диаметр 0,8 см. Бронзовые бусы довольно широко распространены в памятниках кобанской культурно-исторической области VIII–VII вв. до н. э.

Бронзовая цилиндрическая пронизь с насечками по поверхности (рис. 4: *5*). Длина украшения 2,3 см, диаметр – 0,7 см. Близкая пронизь, с выступом в центральной части и рифленой поверхностью, была обнаружена близ с. Успенского

Успенского района Краснодарского края. С. Л. Дударев связал ее с подражанием биконическим спиральным пронизям (*Дударев*, 2021. С. 120. Рис. 1: *20, 21*). Вероятно, литая пронизь погребения 79 могильника Заюково-3 может также являться подражанием подобного рода спиральным украшениям.

Таким образом, хотя существенная часть погребального инвентаря вышеописанного комплекса тяготеет к классическому кобанскому этапу, завершающемуся в первой половине VII в. до н. э., здесь в значительном количестве присутствуют и элементы материальной культуры более поздней эпохи скифской архаики. К таковым относятся, прежде всего, бусы. В скифскую эпоху в западной кобанской культуре распространяются и короткие железные булавки. Бронзовые пластины доспеха являются наиболее поздним предметом в комплексе. Малое количество, факт поломки и место расположения этих пластин в погребении исключают использование их по назначению. Более вероятно помещение пластин в могилу в качестве амулета.

ЛИТЕРАТУРА

Апакидзе А. М., Николайшвили В. В., Сихарулидзе А. Н., Мелитаури К. Н., Гагошидзе Ю. Г., Хецурианани П. Г., Гиунашвили П. Г., Манджгаладзе Г. Н., Нариманашвили Г. К., 1987. Археологические работы в Мцхета и ее округе // Полевые археологические исследования в 1984–1985 гг. Тбилиси. С. 47–50.

Белинский А. Б., Дударев С. Л., 2015. Могильник Клин-Яр III и его место среди древностей Кавказа и Юго-Восточной Европы начала эпохи раннего железа. Ставрополь: Дизайн-студия Б. 446 с., ил.

Березин Я. Б., Дударев С. Л., 1998. Могильник Лермонтовская скала (у реки) – памятник раннего железного века Пятигорья // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Вып. I / Отв. ред. А. Б. Белинский. Ставрополь: Наследие. С. 168–208.

Березин Я. Б., Клещенко А. А., 2023. Комплексы раннего железного века из раскопок северокавказской археологической экспедиции ИА РАН в Степном Прикубанье // МИАСК. Вып. 21. Армавир; Карачаевск: Изд-во Карачаево-Черкесского гос. ун-та. С. 51–81.

Брилева О. А., Кадиева А. А., Демиденко С. В., 2023. Эволюция образа сидящего божества в бронзовой антропоморфной пластике Кавказа // Из истории культуры народов Северного Кавказа. Вып. 16 / Отв. ред.: Ю. А. Прокопенко, С. Н. Малахов. Ставрополь; М. С. 126–137.

Вальчак С. Б., Скаков А. Ю., 2002. Клад из Мехчис-Цихе в контексте хронологии памятников Юго-Западного Закавказья // РА. № 2. С. 132–141.

Васильева Е. Е., 2020. Классификация и хронология металлических подвесок в виде бараньих голов среднего бронзового – раннего железного века Центрального Кавказа // АВ. Вып. 27. С. 279–305.

Галанина Л. К., 1997. Келермесские курганы: «Царские» погребения раннескифской эпохи. М.: Палеограф. 269 с., 44 л., ил. (Степные народы Евразии; т. I.)

Гриневич К. Э., 1951. Новые данные по археологии Кабарды // Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа / Ред. Е. И. Крупнов. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 125–139. (МИА; № 23.)

Давлианидзе Ц. О., 1983. Культура Квемо-Картли (Триалети) во второй половине I тыс. до н. э. Тбилиси: Мецниереба. 193 с. (На груз. яз.)

Дударев С. Л., 1999. Взаимоотношения племен Северного Кавказа с кочевниками Юго-Восточной Европы в предскифскую эпоху. Армавир: Армавирский гос. пед. ин-т. 406 с.

Дударев С. Л., 2021. Находки кобанских бронз в восточных районах Средней Кубани // Кобанская культурно-историческая общность в контексте древностей Кавказа / Отв. ред.: А. А. Малышев, А. Ю. Скаков. М.: ИА РАН. С. 117–127.

Кадиева А. А., Вальчак С. Б., Демиденко С. В., 2020. Мужские погребения предскифского времени с керамическими наборами на могильнике Заюково-3 // КСИА. Вып. 261. С. 166–181.

Кадиева А. А., Демиденко С. В., 2020. Небесное стадо: ожерелья предскифского времени с подвесками в виде голов баранов из могильника Заюково-3 (по материалам раскопок 2015 г.) // ДИАЛОГ 2017–2018: дихотомия искусства в археологии: локус, образы, генезис / Отв. ред.: Е. С. Леванова, Н. Ю. Смирнов. М.: ИА РАН. С. 232–244.

Кадиева А. А., Демиденко С. В., в печати. К вопросу о связях населения Баксанского ущелья финала предскифской эпохи // Открытия и успехи кавказской археологии. Вып. I.

Кадиева А. А., Маслов В. Е., Биркина Н. А., Демиденко С. В., 2019. Погребение конца VII – V в. до н. э. из могильника Заюково-3 // SCYTHIA ET SARMATIA: сб. ст. по материалам Междунар. науч. конф. «Новое в исследованиях раннего железного века Евразии: проблемы, открытия, методики» / Отв. ред. А. А. Малышев. М.: МАКС-Пресс. С. 79–88.

Козенкова В. И., 1990. Хронология кобанской культуры: достижения, опыт, уточнения, нерешенные проблемы // СА. № 3. С. 64–92.

Козенкова В. И., 1995. Оружие, воинское и конское снаряжение племен кобанской культуры (систематизация и хронология). Западный вариант. М.: ИА РАН. 166 с. (САИ; вып. В2-5.)

Козенкова В. И., 1998. Материальная основа быта кобанских племен. Западный вариант. М.: ИА РАН. 200 с. (САИ; вып. В2-5.)

Козенкова В. И., 2013. Кобанская культура и окружающий мир. М.: Таус. 252 с.

Коробов Д. С., Булыгина Е. С., Слободова Е. С., Шарко Ф. С., Недолужко А. В., 2023. Генетическое разнообразие жителей Центрального Предкавказья в I тыс. до н. э. – I тыс. н. э. по данным митохондриальной ДНК // РА. № 1. С. 53–69.

Маслов В. Е., Окороков К. С., Клещенко А. А., 2019. Раннескифское воинское погребение из могильника Бейсужек XXXV в Прикубанье // КСИА. Вып. 256. С. 188–206.

Пиотровский Б. Б., 2011. История и культура Урарту. СПб.: Филолог. фак. СПбГУ: Искусство России. 656 с.

Пиотровский Б. Б., Иессен А. А., 1940. Моздокский могильник. Л. 56 с., 9 л., ил. (Археолог. экспедиции ГЭ; вып. 1.)

Скаков А. Ю., 2013. Крестовидные подвески-навершия в кобано-колхидских древностях // Древности Западного Кавказа. Вып. I / Отв. ред. Н. Е. Берлизов. Краснодар: Краснодарский гос. ист.-археолог. музей-заповедник. С. 29–43.

Черненко Е. В., 1968. Скифский доспех. Киев: Наукова думка. 192 с.

Эрлих В. Р., 2007. Северо-Западный Кавказ в начале железного века: протомеотская группа памятников. М.: Наука. 430 с.

Černenko E. V., 2006. Die Schutzwaffen der Skythen. Stuttgart: Franz Steiner. 158 S., 45 Taf. (Prähistorische Bronzefunde; III, 2.)

Сведения об авторах

Кадиева Анна Анатольевна, Государственный исторический музей, Красная пл., 1, Москва, 109012, Россия; e-mail: adelgeida85@mail.ru;

Вальчак Сергей Борисович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: valchak@yandex.ru;

Демиденко Сергей Викторович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: svdemidenko@hotmail.com

A. A. Kadieva, S. B. Valchak, S. V. Demidenko

THE BURIAL WITH BRONZE PLATES DATING TO THE FINAL STAGE OF THE PRE-SCYTHIAN PERIOD FROM ZAYUKOVO-3 CEMETERY

Abstract. This paper publishes multiple grave 79 from the first half of the 7th century BC at the Zayukovo-3 cemetery. The grave contained remains of three individuals. The grave goods comprised a cross-shaped pendant, pendants shaped as a drop and a ram head as well as a ceramic cup. Such grave goods in the western Koban archaeological culture are characteristic of the Cimmerian period (end of the 8th – first half of the 7th centuries BC). However, some funerary goods are typical for a later period of Scythian military campaigns in the Trans-Caucasus. These are transparent green and small opaque white beads. Of particular interest are four armor plates that have no analogies among protective gear in eastern Europe either in the Cimmerian or Scythian periods. Therefore, grave 79 is a complex that serves as a marker of the transition from the classical period to the later period of the western Koban archaeological culture.

Keywords: northern Caucasus, Baksan gorge, pre-Scythian period, Zayukovo-3 cemetery, Scythian period, zoomorphic figurines, armor.

REFERENCES

Apakidze A. M., Nikolayshvili V. V., Sikharulidze A. N., Melitauri K. N., Gagoshidze Yu. G., Khetsurianani P. G., Giunashvili P. G., Mandzhgaladze G. N., Narimanashvili G. K., 1987. Arkheologicheskie raboty v Mtskheta i ee okruge [Archaeological work in Mtskheta and its vicinity]. *Polevye arkheologicheskie issledovaniya v 1984–1985 gg. [Field archaeological research in 1984–1985]*. Tbilisi, pp. 47–50.

Belinskiy A. B., Dudarev S. L., 2015. Mogil'nik Klin-Yar III i ego mesto sredi drevnostey Kavkaza i Yugo-Vostochnoy Evropy nachala epokhi Rannego zheleza [The Klin-Yar III cemetery and its place among the Early Iron Age antiquities of Caucasus and Southeastern Europe]. Stavropol: Dizayn-studiya B. 446 p.: ill.

Berezin Ya. B., Dudarev S. L., 1998. Mogil'nik Lermontovskaya skala (u reki) – pamyatnik rannego zheleznogo veka Pyatigor'ya [Cemetery Lermontovskaya Skala (by the river) – an Early Iron Age site of Pyatigorsk region]. *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza [Materials on study of historical and cultural heritage of North Caucasus]*, 1. A. B. Belinskiy, ed. Stavropol: Nasledie, pp. 168–208.

Berezin Ya. B., Kleshchenko A. A., 2023. Kompleksy rannego zheleznogo veka iz raskopok severokavkazskoy arkheologicheskoy ekspeditsii IA RAN v Stepnom Prikuban'e [Early Iron Age associations from excavations of North Caucasian archaeological expedition of IA RAS in the Kuban steppe region]. *MIASK*, 21. Armavir; Karachaevsk: Karachaevo-Cherkesskiy gos. universitet, pp. 51–81.

Brileva O. A., Kadieva A. A., Demidenko S. V., 2023. Evolyutsiya obraza sidyashchego bozhestva v bronzovoy antropomorfnoy plastike Kavkaza [Evolution of the image of a seated deity in bronze anthropomorphic sculpture of the Caucasus]. *Iz istorii kul'tury narodov Severnogo Kavkaza [From cultural history of peoples of North Caucasus]*, 16. Yu. A. Prokopenko, S. N. Malakhov, eds. Stavropol; Moscow, pp. 126–137.

Chernenko E. V., 1968. Skifskiy dospekh [Scythian armour]. Kiev: Naukova dumka. 192 p.

Davlianidze Ts. O., 1983. Kul'tura Kvemo-Kartli (Trialeti) vo vtoroy polovine I tys. do n. e. [Culture of Kvemo-Kartli (Trialeti) in the second half of I mill. BC]. Tbilisi: Metsniereba. 193 p. (In Georgian.)

Dudarev S. L., 1999. Vzaimootnosheniya plemen Severnogo Kavkaza s kochevnikami Yugo-Vostochnoy Evropy v predskifskuyu epokhu [Relationship of North Caucasus tribes with the nomads of Southeastern Europe in pre-Scythian period]. Armavir: Armavirskiy gos. pedagogicheskiy institut. 406 p.

Dudarev S. L., 2021. Nakhodki kobanskikh bronz v vostochnykh rayonakh Sredney Kubani [Finds of Koban bronzes in eastern regions of Middle Kuban]. *Kobanskaya kul'turno-istoricheskaya obshchnost' v kontekste drevnostey Kavkaza [Koban cultural and historical community in context of antiquities of the Caucasus]*. A. A. Malyshev, A. Yu. Skakov, eds. Moscow: IA RAN, pp. 117–127.

Erlikh V. R., 2007. Severo-Zapadnyy Kavkaz v nachale zheleznogo veka: protomeotskaya gruppa pamyatnikov [Northwestern Caucasus in the beginning of the Iron Age: Proto-Maeothian group of sites]. Moscow: Nauka. 430 p.

Galanina L. K., 1997. Kelermesskie kurgany: «Tsarskie» pogrebeniya ranneskifskoy epokhi [Kelermes kurgans: «Royal» burials of early Scythian period]. Moscow: Paleograf. 269 p., ill. (Stepnye narody Evrazii, I.)

Grinevich K. E., 1951. Novye dannye po arkheologii Kabardy [New data on archaeology of Kabarda]. *MIASK*. E. I. Krupnov, ed. Moscow; Leningrad: AN SSSR, pp. 125–139. (MIA, 23.)

Kadieva A. A., Demidenko S. V., 2020. Nebesnoe stado: ozherel'ya predskifskogo vremeni s podveskami v vide golov baranov iz mogil'nika Zayukovo-3 (po materialam raskopok 2015 g.) [Heavenly herd: necklaces of pre-Scythian period with pendants in the form of sheep heads from Zayukovo-3 cemetery (based on materials of 2015 excavations)]. *DIALOG 2017–2018: dikhotomiya iskusstva v arkheologii: lokus, obrazy, genezis [DIALOGUE 2017–2018: dichotomy of art in archaeology: locus, images, genesis]*. E. S. Levanova, N. Yu. Smirnov, eds. Moscow: IA RAN, pp. 232–244.

Kadieva A. A., Demidenko S. V., in print. K voprosu o svyazyakh naseleniya Baksanskogo ushchel'ya finala predskifskoy epokhi [On relations of the Baksan Gorge population in final period pre-Scythian era]. *Otkrytiya i uspekhi kavkazskoy arkheologii [Discoveries and achievements of Caucasian archaeology]*, I.

Kadieva A. A., Maslov V. E., Birkina N. A., Demidenko S. V., 2019. Pogrebenie kontsa VII – V v. do n. e. iz mogil'nika Zayukovo-3 [Burial of late VII – V c. BC from Zayukovo-3 cemetery]. *SCYTHIA ET SARMATIA: materialy konferentsii «Novoe v issledovaniyakh rannego zheleznogo veka Evrazii: problemy, otkrytiya, metodiki» [SCYTHIA ET SARMATIA: materials of conference «New in research of Early Iron Age of Eurasia: problems, discoveries, methods»]*. A. A. Malyshev, ed. Moscow: MAKS-Press, pp. 79–88.

Kadieva A. A., Valchak S. B., Demidenko S. V., 2020. Muzhskie pogrebeniya predskifskogo vremeni s keramicheskimi naborami na mogil'nike Zayukovo-3 [Pre-Scythian male graves with ceramic sets at Zayukovo-3 cemetery]. *KSIA*, 261, pp. 166–181.

Korobov D. S., Bulygina E. S., Slobodova E. S., Sharko F. S., Nedoluzhko A. V., 2023. Geneticheskoe raznoobrazie zhiteley Tsentral'nogo Predkavkaz'ya v I tys. do n. e. – I tys. n. e. po dannym mitokhondrial'noy DNK [Genetic diversity of the Central Caucasian region population in the 1st millennium BC – 1st millennium AD based on mitochondrial DNA]. *RA*, 1, pp. 53–69.

Kozenkova V. I., 1990. Khronologiya kobanskoy kul'tury: dostizheniya, opyt, utochneniya, nereshennye problemy [Chronology of Koban culture: achievements, experience, clarifications, unresolved problems]. *SA*, 3, pp. 64–92.

Kozenkova V. I., 1995. Oruzhie, voinskoe i konskoe snaryazhenie plemen kobanskoy kul'tury (sistematizatsiya i khronologiya). Zapadnyy variant [Weapons, military and horse equipment of Koban culture tribes (systematization and chronology). Western variant]. Moscow: IA RAN. 166 p. (SAI.)

Kozenkova V. I., 1998. Material'naya osnova byta kobanskikh plemen. Zapadnyy variant [Material basis of life of Koban tribes. Western variant]. Moscow: IA RAN. 200 p. (SAI.)

Kozenkova V. I., 2013. Kobanskaya kul'tura i okruzhayushchiy mir [Koban culture and the world around it]. Moscow: Taus. 252 p.

Maslov V. E., Okorokov K. S., Kleshchenko A. A., 2019. Ranneskifskoe voinskoe pogrebenie iz mogil'nika Beysuzhek XXXV v Prikuban'e [An early Scythian warrior burial from Beysuzhek XXXV cemetery in Kuban region]. *KSIA*, 256, pp. 188–206.

Piotrovskiy B. B., 2011. Istoriya i kul'tura Urartu [History and culture of Urartu]. St.Petersburg: Filologicheskiy fakul'tet SPbGU: Iskusstvo Rossii. 656 p.

Piotrovskiy B. B., Iessen A. A., 1940. Mozdokskiy mogil'nik [Mozdok cemetery]. Leningrad. 56 p., ill. (Arkheologicheskie ekspeditsii GE, 1.)

Skakov A. Yu., 2013. Krestovidnye podveski-navershiya v kobano-kolkhidskikh drevnostyakh [Cross-shaped pendant-finials in Koban-Colchis antiquities]. *Drevnosti Zapadnogo Kavkaza [Antiquities*

of West Caucasus], 1. N. E. Berlizov, ed. Krasnodar: Krasnodarskiy gos. istoriko-arkheologicheskiy muzey-zapovednik, pp. 29–43.

Valchak S. B., Skakov A. Yu., 2002. Klad iz Mekhchis-Tsikhe v kontekste khronologii pamyatnikov Yugo-Zapadnogo Zakavkaz'ya [Hoard from Mekhchis-Tsikhe in context of chronology of sites of Southwestern Transcaucasia]. *RA*, 2, pp. 132–141.

Vasil'eva E. E., 2020. Klassifikatsiya i khronologiya metallicheskikh podvesok v vide baran'ikh golov srednego bronzovogo – rannego zheleznogo veka Tsentral'nogo Kavkaza [Classification and chronology of metal pendants in the form of sheep heads of Middle Bronze – Early Iron Age of Central Caucasus]. *AV*, 27, pp. 279–305.

About the authors

Kadieva Anna A., State Historical Museum, Krasnaya pl., 1, Moscow, 109012, Russian Federation; e-mail: adelgeida85@mail.ru;

Valchak Sergey B., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: valchak@yandex.ru;

Demidenko Sergey V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: svdemidenko@hotmail.com

А. А. Малышев, А. М. Новичихин

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНОГО И ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ПОЛУОСТРОВА АБРАУ В VII–II вв. до н. э.[1]

Резюме. Археологические древности населения п-ва Абрау (предгорья Черноморского побережья Северного Кавказа) – синдов, керкетов и торетов – имеют много общего и поэтому обычно рассматривались обобщенно. Вместе с тем имеющиеся в нашем распоряжении данные о природно-географических особенностях региона, распространении археологических памятников VIII–II вв. до н. э. и особенностях материальной культуры позволяют выделить три локальных варианта и проследить развитие этнополитической ситуации в регионе в этот период.

Ключевые слова: Боспор Киммерийский, ранний железный век, синды, керкеты, тореты, погребальный обряд, хронология, локальный вариант.

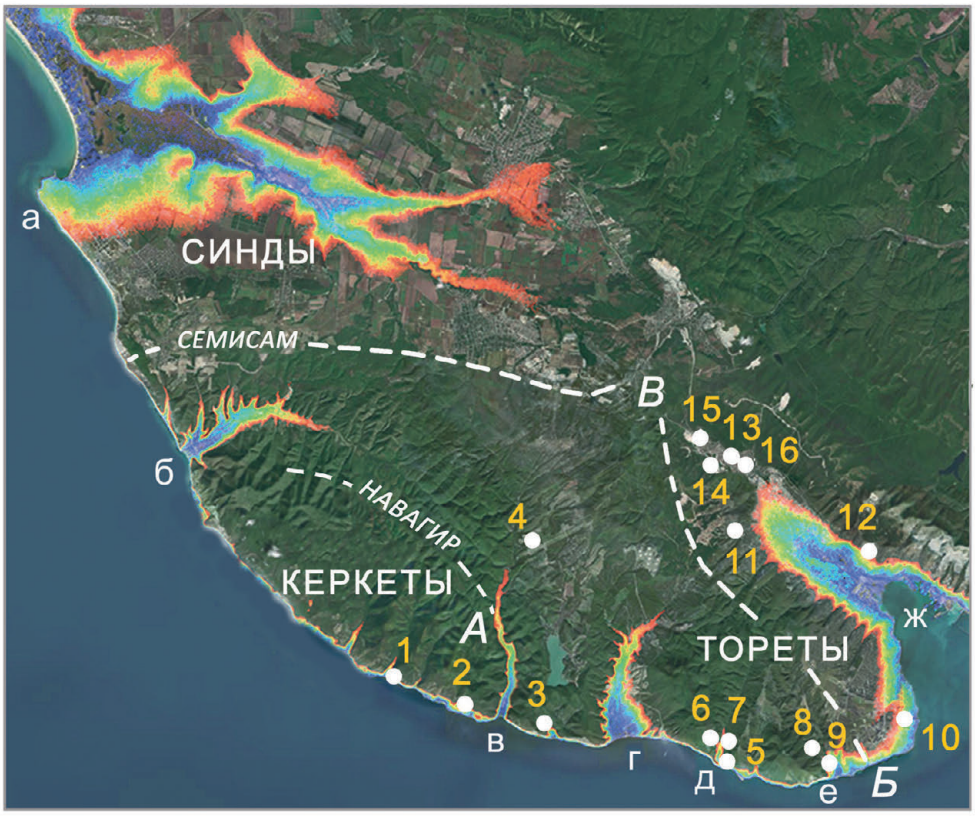
Ресурсная привлекательность северопричерноморского региона издавна стимулировала мореплавание вдоль кавказского побережья и налаживание контактов с его обитателями. В античную эпоху один из заключительных этапов на пути к Боспору Киммерийскому пролегал вдоль скалистого побережья п-ва Абрау[2], где согласно античной морской лоции IV в. до н. э. обитали синды (Σινδοί), керкеты (Κερκέτοί) и тореты (Τορεᾶται) (Ps.-Scyl., Peripl. 72–75).

Благодаря археологическим раскопкам могильника эпохи раннего железного века у хут. Рассвет в северной части полуострова впервые удалось познакомиться с материальной культурой его населения. Большая часть погребальных сооружений представляла собой каменные ящики из больших плит песчаника, укрепленных с внешней стороны для снижения воздействия склоновой деформации крупными необработанными камнями (*Крушкол, Новичихин*, 2010. С. 20–190;

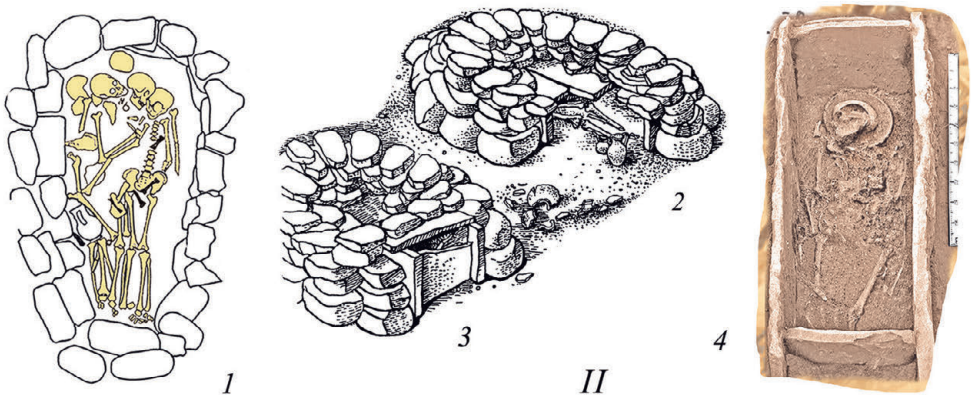
[1] Работа выполнена в рамках проекта РНФ «Население предгорий Северо-Западного Кавказа в период Великой греческой колонизации» № 22-28-01998 (рук. – А. А. Малышев).

[2] Помимо отрогов главного Кавказского хребта полуостров образуют Цемесская и превратившаяся в настоящее время в обширные плавни Анапская бухты.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.147-160


а
СИНДЫ
СЕМИСАМ
В
б
НАВАГИР
КЕРКЕТЫ
А
ТОРЕТЫ
ж
Б
г
д
е
в
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

I


1
2
3
4

II

Новичихин, 2010. С. 192–203). Дальнейшие исследования показали, что ареал «каменных»[3] некрополей в целом связан с полуостровом Абрау, поэтому археологические древности населения предгорий Черноморского побережья Северного Кавказа (синдов, керкетов и торетов) зачастую рассматривались обобщенно (*Новичихин*, 2006. С. 75–78; *Дмитриев, Малышев*, 2009. С. 53–73; *Малышев, Новичихин*, 2022в. С. 162–185).

Вместе с тем в северной части полуострова, Анапско-Натухаевской долине, в которой благодаря данным письменных источников локализованы греческие города с местной топонимикой Синдская гавань и Синдик, в настоящий момент исследована целая серия погребальных памятников аборигенного (синдского) населения, что позволило разработать периодизацию этих древностей, выявить свидетельства широких контактов синдов с античным, меото-скифским и кобанским миром (*Малышев, Новичихин*, 2022а. С. 124–138; 2022б. С. 213–240; *Малышев и др*., 2022).

С другой стороны, сопоставление данных письменных источников с археологическими материалами, лингвистический анализ этнонимов позволяют локализовать керкетов и торетов в пределах южной части п-ва Абрау (*Новичихин*, 2016. С. 33–39; *Тохтасьев*, 2017. С. 142–160; *Скаков*, 2020. С. 94–100)[4], где выявлено и в разной степени изучено 16 памятников эпохи раннего железа (рис. 1: *I*).

В отличие от степных и лесостепных просторов Анапско-Натухаевской долины (Синдики), расположенная в юго-западной части п-ва Абрау прибрежная зона характеризуется среднегорным рельефом, в континентальной части он переходит в низкогорный и слабохолмистый (рис. 1: *I*; 2: *I*). Совершенно очевидно, что на расселение керкетов и торетов определяющее влияние оказал географический фактор, прежде всего сложный ландшафт.

На повестке – систематизация археологических материалов, связанных с керкетами и торетами письменных источников, с учетом ландшафтного контекста, что позволит не только составить целостную картину расселения в эпоху раннего

Рис. 1 (с. 148). Полуостров Абрау в раннем железном веке

I – Керкеты и тореты на п-ве Абрау: *А* – Утришский локальный вариант (керкеты) (*1* – м-к Лобанова щель; *2* – м-к Соленое озеро); *Б* – Мысхакский локальный вариант (тореты) (*3* – м-к у б/о «Спутник»; *4* – Большие Хутора; *5* – м-к Береговой; *6* – м-к «Холм Динамии»; *7* – м-к у б/о «Ивушка»; *8* – м-к Мысхако-Колдун; *9* – м-к Палагина щель; *10* – м-к «Аэропорт»; *11* – м-к на ул. Астраханская; *12* – м-к Шесхарис); *В* – Цемесский локальный вариант (тореты) (*13* – Цемдолина-1; *14* – Цемдолина-2; *15* – Владимировский м-к; *16* – Кирилловский поворот); *а* – Анапско-Натухаевская долина; *б* – долина р. Сукко; *в* – долина р. Дюрсо; *г* – долина р. Озерейка; *д* – долина р. Чухабль; *е* – долина р. Мысхако; *ж* – долина р. Цемес

II – Погребальные сооружения в эпоху раннего железного века на п-ве Абрау: *1* – захоронение в обложенной камнем яме; *2* – захоронение в каменном ящике; *3* – захоронение с боковым входом; *4* – захоронение в каменном ящике по меотскому обычаю (миска под головой)

[3] Расположенные на древней дневной поверхности погребальные сооружения, как правило, сохраняются до наших дней в виде мощного каменного завала.

[4] В указанных работах содержится предшествующая историография.

железного века (РЖВ) на п-ве Абрау, но и реконструировать основные этапы развития этнополитической ситуации в регионе.

Согласно описанию черноморского побережья п-ва Абрау в античной лоции IV в. до н. э. (Ps.-Scyl., Peripl. 72–75), керкеты живут ближе к Синдской гавани, далее по побережью – тореты и эллинский город Торик с гаванью. Расположенные в настоящее время в полосе прибоя археологические памятники эпохи бронзы, РЖВ и античности свидетельствуют о значительных изменениях очертания берега и прибрежного ландшафта в результате стремительного подъема уровня моря и морской эрозии (подробнее см.: *Вязкова*, 1999. С. 52–58).

Как правило, археологические памятники на побережье приурочены к устьям рек, берущих начало на Гудзевой горе и ее отрогах, речные долины, в свою очередь, облегчают коммуникации побережья с континентальными районами. Вместе с тем на побережье известны изолированные от внутренних районов значительными по высоте (до 300 м) горными массивами микрорегионы. В наиболее крупном из них – Навагирском – расположена группа памятников аборигенного населения в окрестностях мыса Малый Утриш (рис. 1: *IA*) (*Дмитриев, Малышев*, 1999. С. 17–52; *Колпакова и др*., 2011. С. 6–41; *Шишлов и др*., 2013. С. 294–330; 2021. С. 285–295). Утришский локальный вариант находится в непосредственной близости, в пределах 10 км вдоль побережья, от Анапско-Натухаевской долины (южной части Синдики) и может быть связан с ареалом обитания керкетов.

Сложнее оказалось очертить границы торетских владений. Судя по всему, торетам принадлежала примерно равная керкетской (ок. 20 км) по протяженности часть побережья. Однако связанные с ним пространства, прежде всего долины рек Дюрсо, Абрау, Озерейка, предоставляют гораздо большие возможности для коммуникаций и хозяйствования. Самым насыщенным памятниками аборигенного населения оказался горный массив в окрестностях горы Мысхако. Поэтому связанный с южным побережьем локальный вариант получил название Мысхакского. «Каменные» могильники располагались на склонах впадающих в море рек (Чухабль, Суа, Мысхако) (*Малышев и др*., 2004. С. 273. Рис. 2: *II*; 3: *III*) (рис. 1: *IБ*).

К сожалению, в античных лоциях отсутствуют сведения о населении континентальной части региона, которую маркирует группа памятников в самой обширной в южной части п-ва Абрау долине реки Цемес. Судя по местоположению памятников, в Цемесском (континентальном) локальном варианте была населена северо-западная часть Цемесской долины: Цемдолинский (*Малышев и др*., 1999. С. 4–17), Владимировский (*Шишлов, Федоренко*, 2006. С. 63–73; *Шишлов и др*., 2007. С. 4–19) и склоны связанной с ней бухты (рис. 1: *IB*).

Отметим, что среди подвластных Боспору племен в титулатурах боспорских правителей Левкона I (389/8–349/8 гг. до н. э.) и Перисада I (344/3–311/0 гг. до н. э.) упомянуты только тореты (КБН № 6, 6а, 39, 40, 1014, 1037, 1038, 1042). Возможно, что в этом этнониме «растворились» обитавшие фактически на одной территории, близкие в этнокультурном отношении и менее многочисленные керкеты. Представляется, что континентальная группа памятников также может отождествляться с локальным анклавом исторических торетов, который сложился в особых природно-географических условиях.

Исследованные погребальные комплексы можно разделить на три хронологические группы: раннюю (самую немногочисленную) – VIII – начало VI в. до н. э., самую значительную – конец VI – первая половина IV в. до н. э. и позднюю – конец IV – II в. до н. э.

Наиболее древние находки (VIII–VII вв. до н. э.) происходят с торетских территорий: Мысхакского и Цемесского микрорегионов. Судя по данным археологии (могильники в устье рек Дюрсо и Мысхако), погребальная обрядность населения прибрежной зоны эпохи раннего железа сохраняет традиции бронзового века (сложные могильные конструкции из камня, коллективные погребения) и не несет следов культурных инноваций (*Малышев*, 2020. С. 125–132). Соответственно, хозяйственно-культурный тип населения побережья южной части п-ва Абрау, ориентированный на ресурсы прибрежной зоны, складывается еще в эпоху бронзы.

О хозяйственной занятости населения п-ва Абрау в какой-то мере позволяет судить и протяженность морского побережья: у керкетов и торетов она в три раза превышает синдскую. Это нашло отражение в письменной традиции, согласно которой керкеты и тореты, в отличие от синдов, имеют значительный опыт в мореходстве (Anon., PPE, 63, 65). Изучение палеоантропологического материала из могильника в Лобановой щели показало связь основных физических нагрузок у мужчин с греблей, что подтверждает предположение о происхождении этнонима керкеты от греческого «κερκέτηζ» – «вид кормового весла». С мореплаванием и рыболовством связаны находки в закладах погребений плоских камней с грубо выбитыми желобками для крепления веревок – якорей для небольших лодок и грузил для сетей, а также значительная стертость передних зубов, образованная в результате перекусывания нитей при починке рыболовных снастей у отдельных индивидов (*Медникова*, 1999. С. 58–66) (рис. 2: *1, 2, 5*).

Не исключено, что различия в системе жизнеобеспечения населения побережья и внутренних районов складываются еще в доколонизационный период. Развитие элементов производящего хозяйства в регионе явно тормозило господство горного ландшафта и дефицит поверхностей с незначительным перепадом высот (рис. 2: *I*). О подвижном образе жизни населения, в котором преобладают присваивающие формы хозяйства, свидетельствуют немногочисленные и маловыразительные поселенческие комплексы эпохи раннего железа, которые фиксируются по хозяйственным ямам с небольшим количеством обломков керамических сосудов. Находки уздечных наборов в верховьях Цемеса и в междуречье Абрау и Дюрсо свидетельствуют о том, что всадничество и связанная с ним потребность в верховых лошадях в континентальных районах п-ва Абрау существовали издавна (рис. 3: *1–6*).

Вместе с тем распространение семейных склепов на «каменных» могильниках свидетельствует о сложившейся системе расселения, межплеменных границ и клановой структуре населения. Одиночные захоронения или кенотафы в каменных ящиках разного размера отражают различные отклонения (возрастные, иноплеменные, иерархические) от сложившегося стереотипа.

О благотворном влиянии на демографическую ситуацию населения южной части п-ва Абрау греческого освоения причерноморского побережья (вторая

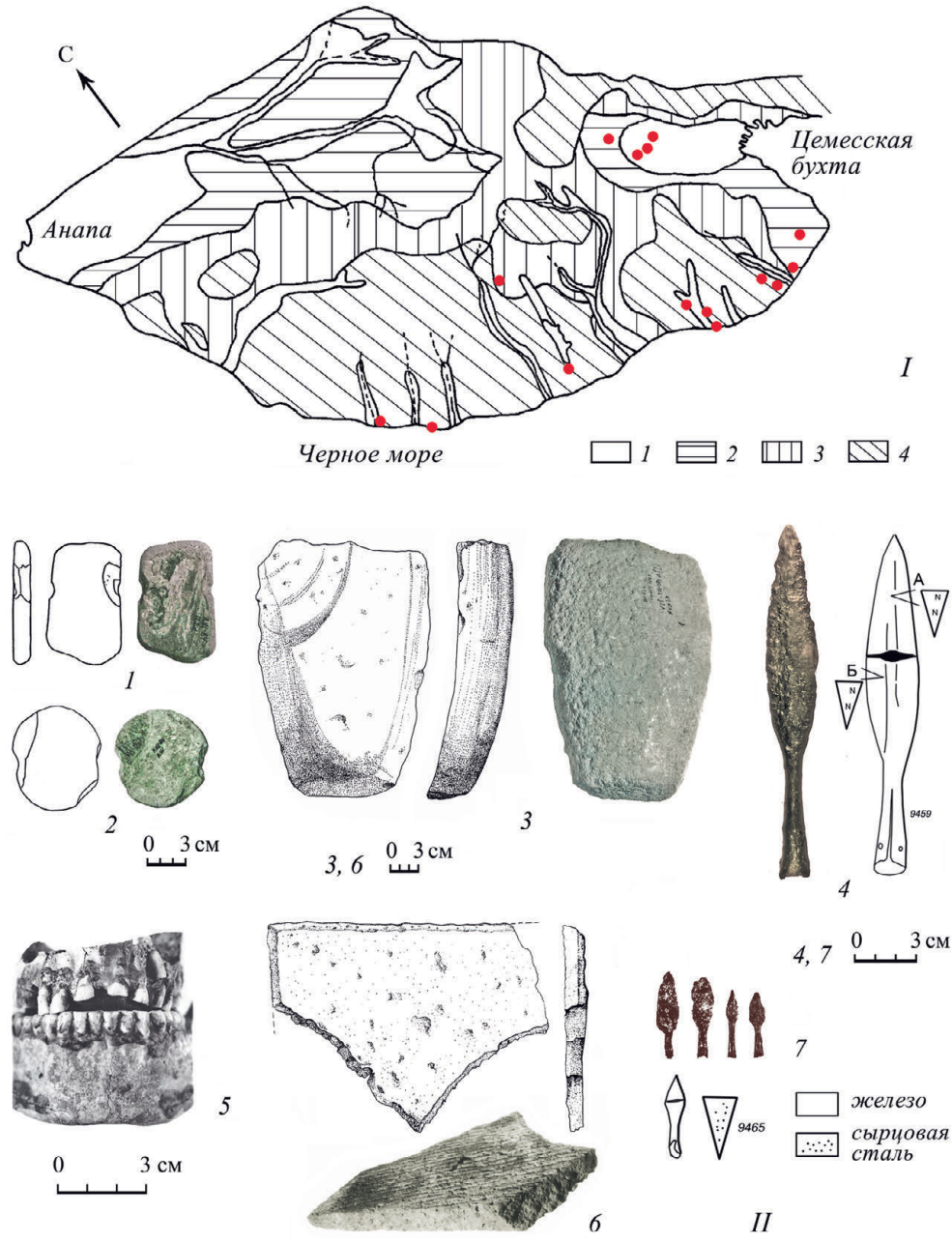


Рис. 2. Хозяйственная деятельность населения южной части п-ва Абрау

I – приуроченность археологических памятников эпохи РЖВ к особенностям рельефа (крутизна склонов: *1* – 0–2°; *2* – 2–7°; *3* – 7–15°; *4* – 15–40°)

II – археологические данные о быте населения региона: *1, 2* – грузила из морской гальки; *3, 6* – фрагменты зернотерок; *4, 7* – изделия из черного металла, изготовленные местными мастерами; *5* – сводчатая стертость передних зубов

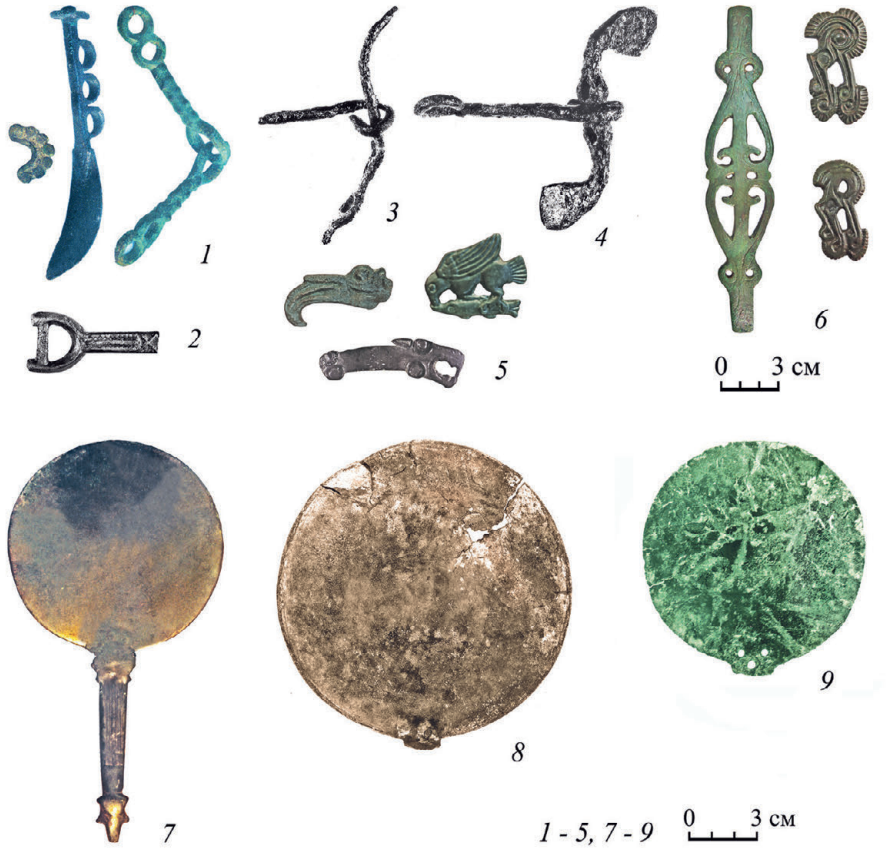


Рис. 3. Инвентарь из захоронений населения эпохи РЖВ южной части п-ва Абрау: сбруйные наборы

1 – м-к Большие хутора (VIII в. до н. э.); *2* – м-к Цемдолина-1 (VII в. до н. э.); *3–5* – м-к Цемдолина-1 (V в. до н. э.); *6* – «Аэропорт» (IV в. до н. э.)

7–9 – зеркала V–IV вв. до н. э. из м-ка Цемдолина-1

половина VI – V в. до н. э.) свидетельствует резкое возрастание здесь комплексов аборигенного населения. Каботажный, т. е. «плавание от мыса к мысу», характер плавания предполагает наличие поселений-стоянок, подобных греческому поселению архаического времени на небольшом мысообразном скалистом плато в Геленджикской бухте (*Онайко*, 1980). Следуя указанному правилу, местоположение греческих стоянок можно связать с мысами в устье реки Мысхако и на Малом Утрише[5], в окрестностях которых формируется периферия

[5] По-видимому, неслучайно Горгиппию с Малым Утришем, Мысхакским и Тонким мысом (Геленджик) разделяют равные расстояния (ок. 25 км), соответствующие приблизительно двум-трем часам плавания на гребном судне.

из «каменных» некрополей (рис. 1: *IA, Б*). Находки крупных фрагментов зернотерок и длинных изогнутых (жатвенных?) ножей в погребениях могильника Лобанова щель (Утришский локальный вариант) позволяют предположить, что появление в прибрежной зоне зернового хозяйства происходит под влиянием греко-варварских контактов.

Судя по материалам могильников верховий Цемесской долины, благодаря не менее значительным изменениям и в материковой части полуострова происходит дальнейшее формирование локальных особенностей континентального микрорегиона. В частности, в то время как в комплексах Цемесской долины довольно широко представлено оружие ближнего и дистанционного боя, элементы уздечных наборов, на побережье традиционным типом вооружения остается копье, а удила с псалиями встречаются эпизодически. Кроме того, ассортимент изделий из железа, их формы, среди которых преобладают наконечники копий и стрелы со специфическим листовидным наконечником, особенности технологии, прежде всего широкое использование железа и сырцовой стали, позволяют предположить их производство местными мастерами (*Малышев, Новичихин*, 2023. С. 93–105).

Находки престижных вещей V в. до н. э. на могильнике Цемдолина-1 – комплекс зеркал, одно из которых «ольвийского типа», декор сбруйного набора, выполненный в скифо-савроматском зверином стиле, чешуйчатый панцирь – свидетельствуют не только о дальнейшем развитии связей с греческим и меото-скифским окружением, но и об углублении социальной стратификации.

Археологические источники позволяют судить об изменениях этнополитической ситуации на п-ве Абрау в IV–III вв. до н. э. Значительная часть региона (Анапско-Натухаевская долина) превращается в античную хозяйственную периферию: в двух десятках километров от побережья, на восточном рубеже хоры Горгиппии возникло укрепленное поселение с комплексом монументальных сооружений (Раевское городище).

Менее выразительна античная система расселения за хребтом Семисам (южной границей Синдики): немногочисленные поселения, связываемые с горгиппийской хорой, известны лишь в устье рек Сукко и Шингари. Археологические данные о локализуемых на берегах Цемесской бухты античных поселениях Патус (Ps.-Scyl., 72) и Бата (Strabo, XI, 2, 4; Ptol., V, 8, 8) сводятся к открытой на территории Новороссийска гробнице, сложенной из горгиппийских, по мнению В. Ф. Гайдукевича, черепиц III в. до н. э. с надписью Βασιλ[ική] δια Βατά(κου) (*Гайдукевич*, 1949. С. 220–221).

Создается впечатление, что заросшие лесными массивами долины южной части п-ва Абрау явно были менее привлекательными для боспорян: боспорское присутствие в этом регионе ограничено прибрежной зоной и было связано с необходимостью обеспечения безопасного каботажного мореплавания. Об этом свидетельствует сообщение Диодора (Diod. XX, 25) о борьбе боспорского правителя Евмела (309–304 гг. до н. э.) с занимающимися пиратством племенами Черноморского побережья Кавказа.

В частности, полностью согласуется с установленной системой навигации «от мыса к мысу» концентрация нумизматических находок в окрестностях Большого и Малого Утриша. Причем состав и датировка сокрытия известных

на побережье кладов[6] соответствуют монетным кладам из других регионов Азиатского Боспора (*Абрамзон, Новичихин*, 2017; 2018а; 2018б), что говорит о тесной связи с экономической и этнополитической ситуацией на Боспоре.

Довольно многочисленные находки боспорских монет на расположенных на побережье могильниках керкетов и торетов, возможно, связаны с их востребованностью в местной погребально-поминальной обрядности. В частности, на могильнике в устье Лобановой щели (западный вариант, керкеты) они встречены в межмогильном пространстве (2 экз.: голова бородатого сатира вправо – протома грифона, осетр, ПАN, конец IV в. до н. э. (*Анохин*, 1986. С. 140. Табл. 3: *111*) и 5 экз.: (голова безбородого сатира влево – лук, стрела, ПАN, первой половины III в. до н. э.) (Там же. Табл. 4: *133*), в закладах погребений (2 экз.: голова безбородого сатира влево – лук, стрела, ПАN, первой половины III в. до н. э. (Там же.) и голова Аполлона вправо – лук в горите, ПАN, II в. до н. э. (Там же. Табл. 5: *169*) и в составе погребального инвентаря (голова Аполлона вправо – лук в горите, ПАN, II в. до н. э.: Там же) (*Дмитриев, Малышев*, 1999. С. 23; *Шишлов и др*., 2021. С. 287, 288).

На могильнике «Аэропорт» (южный вариант, тореты) две боспорские монеты конца IV в. до н. э. (голова бородатого сатира вправо – протома грифона, осетр, ПАN: *Анохин*, 1986. С. 140. Табл. 3: *111*) вместе с обломками бронзового браслета входили в состав ритуального комплекса, сокрытого на северной периферии некрополя.

Распространение греческих погребальных традиций подтверждается появлением на расположенных в прибрежной зоне аборигенных могильниках на рубеже IV–III вв. до н. э. погребальных сооружений с боковым входом-дромосом, т. н. протосклепов. В отличие от синдских гробниц (могильники Барашник-2, Самойленко, Родники-1), сооруженных из массивных, похожих на дольменные, плит и расположенных, как правило, обособленно, камеры «протосклепов» керкетов и торетов выделяются своими размерами, но сложены из обычных по толщине плит либо представляют собой укрепленную каменной кладкой яму. Причем на могильнике в Лобановой щели они расположены среди каменных ящиков V–II вв. до н. э.

Издавна (VIII в. до н. э.) не менее значимыми для обитателей п-ва Абрау были регулярные этнокультурные связи с населением внутренних районов Прикубанья. В комплексе IV в. до н. э. из гробницы могильника «Аэропорт» (Восточный локальный вариант) были обнаружены традиционные импорты из этого региона: меч с удлиненным клинком и уздечный набор с выполненными в меото-скифских традициях бронзовыми уздечными украшениями (налобник и нащечные бляхи) (рис. 3: *6*). Буквально через столетие в Синдике получают распространение меотские погребальные традиции погребения с миской под головой

[6] В научный оборот введены клады из окрестностей Большого Утриша – СН XI 91 (более 13 000 экз., середина III в. до н. э.) и СН XI 114 (2000–2500 экз., около 110/109 гг. до н. э.) (*Abramzon, Kuznetsov*, 2021).

К сожалению, несколько обнаруженных на указанном участке побережья (Малый Утриш) кладов боспорских монет эллинистического времени, разошлись по рукам и не стали достоянием науки.

в грунтовых подбойных камерах, которые постепенно вытесняют местный обычай захоронения на дневной поверхности в каменных ящиках. Результаты интенсивных миграционных процессов на юго-востоке Азиатского Боспора в эпоху эллинизма констатирует Страбон, сообщая о торетах как о меотском племени (Strabo. XI. 2.11). Довольно редкое явление культурного синкретизма – захоронение по меотскому обычаю с миской под головой в каменном ящике – засвидетельствовано на некрополе римского времени в Широкой Балке (рис. 1: *II, 4*).

Таким образом, уточнить сведения античных источников о расселении керкетов и торетов позволяет анализ ландшафтной обусловленности картографированных памятников аборигенного населения на территории южной части п-ва Абрау. Значительная часть расположенных в прибрежной зоне, т. е. подверженной абразионным процессам и наиболее востребованной для поселения и хозяйствования части изучаемого региона, археологических древностей эпохи раннего железа, к сожалению, утрачена, тем не менее удается выделить три локальных варианта. Примерно на равные части делят морское побережье Утришский (западный) (керкеты) и Мысхакский (южный) (тореты) микрорегионы. Население расположенного на ближних подступах к Азиатскому Боспору западного микрорегиона всецело зависело от ресурсов, связанных с морем. «Степные» элементы в древностях Цемесского (восточного, континентального) микрорегиона свидетельствуют об особенностях его хозяйственно-культурного типа.

Самой продолжительной оказалась хронология погребальных комплексов (южного) локального варианта: в бассейне реки Чухабль (Широкая Балка) отголоски аборигенных погребальных традиций фиксируются в римское время.

Формирование и расцвет (конец VI – IV в. до н. э.) выделенных локальных вариантов приходятся на период греческой колонизации п-ва Абрау и последующего подчинения его Боспору. Таким образом, античное присутствие, наряду с ландшафтными особенностями региона (степного и лесостепного на севере и горного на юге), предопределили экономическое и этнополитическое развитие ареалов единых в этнокультурном отношении синдов, керкетов и торетов.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г., Новичихин А. М., 2017. Крупнейший клад пантикапейских медных монет III в. до н. э. с хоры Горгиппии (2013 г.) // ВДИ. № 2. С. 377–388.

Абрамзон М. Г., Новичихин А. М., 2018а. Клад пантикапейских монет III в. до н. э. с хоры Горгиппии (1986 г.) // ПИФК. № 3. С. 234–249.

Абрамзон М. Г., Новичихин А. М., 2018б. Два монетных клада митридатовского времени с юго-восточной окраины Боспора (2014 г.) // ВДИ. № 2 (78). С. 333–348.

Анохин В. А., 1986. Монетное дело Боспора. Киев: Наукова думка. 178 с.

Вязкова О. Е., 1999. Палеореконструкция геоморфологической обстановки античной эпохи в окрестностях мыса Малый Утриш // ИАА. Вып. 5. Армавир: Армавирский краевед. музей. С. 52–58.

Гайдукевич В. Ф., 1949. Боспорское царство. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 624 с.

Дмитриев А. В., Малышев А. А., 1999. Могильник VI–II вв. до н. э. в устье Лобановой Щели // ИАА. Вып. 5. Армавир: Армавирский краевед. музей. С. 17–52.

Дмитриев А. В., Малышев А. А., 2009. Население предгорий Северо-Западного Кавказа в VIII–IV вв. до н. э. // ABRAU ANTIQUA. Результаты комплексных исследований древностей полуострова Абрау / Ред. А. А. Малышев. М.: Гриф и К. С. 53–73.

Колпакова А. В., Шишлов А. В., Федоренко Н. В., 2011. Новые раскопки грунтового могильника раннего железного века «Лобанова щель» у Новороссийска // Исторические записки. Исследования и материалы. Вып. 7. Новороссийск: Новороссийский ист. музей-заповедник. С. 6–41.

Крушкол Ю. С., Новичихин А. М., 2010. Описание погребальных комплексов. Каталог // Население архаической Синдики. По материалам некрополя у хутора Рассвет / Отв. ред. А. А. Малышев. М.: Гриф и К. С. 20–190. (Некрополи Черноморья; т. III.)

Малышев А. А., 2020. Погребальный обряд и планиграфия некрополя в Мысхако // Мысхакский некрополь. Раскопки 1978–1979 гг. / Ред. А. А. Малышев. М.: МАКС Пресс. С. 123–142. (Некрополи Черноморья; т. V.)

Малышев А. А., Дмитриев А. В., Медникова М. Б., Розанова Л. С., Терехова Н. Н., Равич И. Г., 2004. Широкая Балка в античную эпоху: проблемы и перспективы исследования // ДБ. Т. 7. М.: ИА РАН. С. 272–301.

Малышев А. А., Дрыга Д. О., Мочалов А. В., Моор В. В., Новичихин А. М., 2022. Синдика: история, археология, антропогенные ландшафты. М.: МАКС Пресс. 68 с.

Малышев А. А., Новичихин А. М., 2022а. Население Южной Синдики в эпоху Великой греческой колонизации // КСИА. Вып. 267. С. 124–138.

Малышев А. А., Новичихин А. М., 2022б. К истории и археологии южной части Синдики // Сибирские исторические исследования. № 3. С. 213–240.

Малышев А. А., Новичихин А. М., 2022в. Полуостров Абрау в эпоху раннего железа // Hyranis. Труды отдела классической археологии ИА РАН. Т. 4 / Гл. ред. В. Д. Кузнецов. М.: ИА РАН. С. 162–185.

Малышев А. А., Новичихин А. М., 2023. Изделия кузнечного ремесла в материальной культуре населения полуострова Абрау в эпоху раннего железа // И бронзы век, и век железный…: к юбилею Наталии Николаевны Тереховой / Сост. В. И. Завьялов. М.: Буки Веди. С. 92–104.

Малышев А. А., Розанова Л. С., Терехова Н. Н., 1999. Воинские захоронения в могильнике скифского времени из Цемесской долины // ИАА. Вып. 5. Армавир: Армавирский краевед. музей. С. 4–17.

Медникова М. Б., 1999. Могильник Лобанова щель: население Северного Причерноморья в I тыс. до н. э. по антропологическим данным // ИАА. Вып. 5. Армавир: Армавирский краевед. музей. С. 58–66.

Новичихин А. М., 2006. Население Западного Закубанья в первой половине I тысячелетия до н. э. (по материалам погребальных памятников). Анапа: Сочинский гос. ун-т туризма и курортного дела. 220 с.

Новичихин А. М., 2010. Погребальный обряд и планиграфия некрополя у хутора Рассвет // Население архаической Синдики. По материалам некрополя у хутора Рассвет / Отв. ред. А. А. Малышев. М.: Гриф и К. С. 192–203. (Некрополи Черноморья; т. III.)

Новичихин А. М., 2016. Керкеты и тореты – древнее население Черноморского побережья Западного Кавказа // Археология и этнология Северного Кавказа. Вып. 6. Нальчик: Ин-т гуманитар. исслед. С. 33–39.

Онайко Н. А., 1980. Архаический Торик – античный город на северо-востоке Понта. М.: Наука. 180 с.

Скаков А. Ю., 2020. Племена восточного побережья Черного моря в эпоху античности. Краткий исторический очерк. Часть I (гениохи, тиндариды, кораксы, ахейцы, керкеты, тореты) // Вопросы археологии Адыгеи. Майкоп: Магарин О. Г. С. 82–102.

Тохтасьев С. Р., 2017. Варварские племена, соседи греческих городов Боспора // Scripta antiqua. Т. 6. М.: Собрание. С. 135–279.

Шишлов А. В., Колпакова А. В., Федоренко Н. В., 2013. Раскопки грунтового могильника раннего железного века «Лобанова щель» в 2005–2006 гг. // Биоразнообразие государственного природного заповедника «Утриш». Анапа: Гос. природ. заповедник «Утриш». С. 294–330. (Научные труды; т. 1.)

Шишлов А. В., Колпакова А. В., Федоренко Н. В., 2021. Исследования могильника раннего железного века «Лобанова щель» (по итогам раскопок 2007 и 2009 гг.) // Наземные и морские экосистемы полуострова Абрау: история, состояние, охрана. Анапа: Гос. природ. заповедник «Утриш». С. 285–295. (Научные труды; т. 5.)

Шишлов А. В., Федоренко Н. В., 2006. Погребальный обряд племен северо-западного побережья Кавказа в конце VII – V в. до н. э. (по материалам Владимирского могильника) // Аргонавт. Черноморский исторический журнал. № 2. С. 63–73.

Шишлов А. В., Федоренко Н. В., Колпакова А. В., Кононенко А. П., 2007. Материальная культура Владимировского могильника // Исторические записки. Исследования и материалы. Вып. 5. Новороссийск: Новороссийский ист. музей-заповедник. С. 4–19.

Abramzon M. G., Kuznetsov V. D., 2021. Coin Hoards. Vol. XI. Greek Hoards. The Cimmerian Bosporus. Leuven; Paris; Bristol: Peeters. 409 p. (Colloquia Antiqua; vol. 32.)

Сведения об авторах

Малышев Алексей Александрович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: maa64@mail.ru;

Новичихин Андрей Михайлович, Анапский археологический музей, ул. Протапова, 1г, Анапа, 353440, Россия; e-mail: yazamat10@yandex.ru

A. A. Malyshev, A. M. Novichikhin

CHARACTERISTICS OF THE POPULATION INHABITING THE SOUTHERN AND SOUTHEASTERN COASTLINE OF THE ABRAU PENINSULA IN THE 7th–2nd CENTURIES BC

Abstract. Archaeological antiquities associated with the population of the Abrau peninsula (northern Caucasus piedmont area on the Black Sea coastline) such as the Sindi, the Cercetae and the Toreatae share many common features and for this reason have been analyzed collectively. At the same time, available data on the natural and geographical characteristics of the region, distribution of archaeological sites dating to the 8th–2nd centuries BC and specific traits of the material culture can be used to single out three local variants and trace development of the ethnopolitical situation during this period.

Keywords: Kingdom of the Cimmerian Bosporus, Early Iron Age, Sindi, Cercetae, Toreatae, burial rite, chronology, local variant.

REFERENCES

Abramzon M. G., Novichikhin A. M., 2017. Krupneyshiy klad pantikapeyskikh mednykh monet III v. do n. e. s khory Gorgippii (2013 g.) [The largest hoard of Panticapaean copper coins of III c. BC from Gorgippia hora (2013)]. *VDI*, 2, pp. 377–388.

Abramzon M. G., Novichikhin A. M., 2018a. Klad pantikapeyskikh monet III v. do n. e. s khory Gorgippii (1986 g.) [Hoard of Panticapaean coins of III c. BC from Gorgippia hora (1986)]. *PIFK*, 3, pp. 234–249.

Abramzon M. G., Novichikhin A. M., 2018b. Dva monetnykh klada mitridatovskogo vremeni s yugo-vostochnoy okrainy Bospora (2014 g.) [Two Mithridatic coin hoards from the southeastern outskirts of Bosporus (2014)]. *VDI*, 2 (78), pp. 333–348.

Anokhin V. A., 1986. Monetnoe delo Bospora [Bosporus coinage]. Kiev: Naukova dumka. 178 p.

Dmitriev A. V., Malyshev A. A., 1999. Mogil'nik VI–II vv. do n. e. v ust'e Lobanovoy Shcheli [Cemetery of VI–II cc. BC at Lobanova Shchel estuary]. *IAA*, 5, pp. 17–52.

Dmitriev A. V., Malyshev A. A., 2009. Naselenie predgoriy Severo-Zapadnogo Kavkaza v VIII–IV vv. do n. e. [Population of Northwestern Caucasus foothills in VIII–IV cc. BC]. *ABRAU ANTIQUA*.

Rezul'taty kompleksnykh issledovaniy drevnostey poluostrova Abrau [ABRAU ANTIQUA. Results of comprehensive studies of antiquities of Abrau peninsula]. A. A. Malyshev, ed. Moscow: Grif i K, pp. 53–73.

Gaydukevich V. F., 1949. Bosporskoe tsarstvo [Bosporan Kingdom]. Moscow; Leningrad: AN SSSR. 624 p.

Kolpakova A. V., Shishlov A. V., Fedorenko N. V., 2011. Novye raskopki gruntovogo mogil'nika rannego zheleznogo veka «Lobanova shchel» u Novorossiyska [New excavations of Early Iron Age ground cemetery «Lobanova Shchel» near Novorossiysk]. *Istoricheskie zapiski. Issledovaniya i materialy [Historical notes. Research and materials]*, 7. Novorossiysk: Novorossiyskiy istoricheskiy muzey-zapovednik, pp. 6–41.

Krushkol Yu. S., Novichikhin A. M., 2010. Opisanie pogrebal'nykh kompleksov. Katalog [Description of burial associations. Catalog]. *Naselenie arkhaicheskoy Sindiki. Po materialam nekropolya u khutora Rassvet [Population of archaic Syndica. Based on materials from necropolis at Rassvet farmstead]*. A. A. Malyshev, ed. Moscow: Grif i K, pp. 20–190. (Nekropoli Chernomor'ya, III.)

Malyshev A. A., 2020. Pogrebal'nyy obryad i planigrafiya nekropolya v Myskhako [Burial rite and planography of necropolis in Myskhako]. *Myskhakskiy nekropol'. Raskopki 1978–1979 gg. [Myskhako necropolis. Excavations of 1978–1979]*. A. A. Malyshev, ed. Moscow: MAKS Press, pp. 123–142. (Nekropoli Chernomor'ya, V.)

Malyshev A. A., Dmitriev A. V., Mednikova M. B., Rozanova L. S., Terekhova N. N., Ravich I. G., 2004. Shirokaya Balka v antichnuyu epokhu: problemy i perspektivy issledovaniya [Shirokaya Balka in Ancient era: problems and research prospects]. *DB*, 7, pp. 272–301.

Malyshev A. A., Dryga D. O., Mochalov A. V., Moor V. V., Novichikhin A. M., 2022. Sindika: istoriya, arkheologiya, antropogennye landshafty [Syndica: history, archaeology, anthropogenic landscapes]. Moscow: MAKS Press. 68 p.

Malyshev A. A., Novichikhin A. M., 2022a. Naselenie Yuzhnoy Sindiki v epokhu Velikoy grecheskoy kolonizatsii [Southern Sindica population during the Great Greek colonization]. *KSIA*, 267, pp. 124–138.

Malyshev A. A., Novichikhin A. M., 2022b. K istorii i arkheologii yuzhnoy chasti Sindiki [Towards the history and archaeology of Southern part of Sindica]. *Sibirskie istoricheskie issledovaniya [Siberian historical studies]*, 3, pp. 213–240.

Malyshev A. A., Novichikhin A. M., 2022v. Poluostrov Abrau v epokhu rannego zheleza [Abrau peninsula in Early Iron Age]. *Hypanis*, 4, pp. 162–185.

Malyshev A. A., Novichikhin A. M., 2023. Izdeliya kuznechnogo remesla v material'noy kul'ture naseleniya poluostrova Abrau v epokhu rannego zheleza [Blacksmith craft products in material culture of the Abrau Peninsula population in Early Iron Age]. *I bronzy vek, i vek zheleznyy… [Both the Bronze Age and Age of Iron…]*. V. I. Zavyalov, comp. Moscow: Buki Vedi, pp. 92–104.

Malyshev A. A., Rozanova L. S., Terekhova N. N., 1999. Voinskie zakhoroneniya v mogil'nike skifskogo vremeni iz Tsemesskoy doliny [Military burials in the Scythian period cemetery from Tsemess valley]. *IAA*, 5, pp. 4–17.

Mednikova M. B., 1999. Mogil'nik Lobanova shchel': naselenie Severnogo Prichernomor'ya v I tys. do n. e. po antropologicheskim dannym [Lobanova shchel cemetery: population of North Pontic region in I mill. BC according to anthropological data]. *IAA*, 5, pp. 58–66.

Novichikhin A. M., 2006. Naselenie Zapadnogo Zakuban'ya v pervoy polovine I tysyacheletiya do n. e. (po materialam pogrebal'nykh pamyatnikov) [Population of Western Transcuban region in first half of I millennium BC (based on materials of burial sites)]. Anapa: Sochinskiy gos. universitet turizma i kurortnogo dela. 220 p.

Novichikhin A. M., 2010. Pogrebal'nyy obryad i planigrafiya nekropolya u khutora Rassvet [Burial rite and planography of the necropolis near Rassvet farmstead]. *Naselenie arkhaicheskoy Sindiki. Po materialam nekropolya u khutora Rassvet [Population of archaic Syndica. Based on materials from necropolis at Rassvet farmstead]*. A. A. Malyshev, ed. Moscow: Grif i K, pp. 192–203. (Nekropoli Chernomor'ya, III.)

Novichikhin A. M., 2016. Kerkety i torety – drevnee naselenie Chernomorskogo poberezh'ya Zapadnogo Kavkaza [Kerketes and Toretes – ancient population of the Black Sea coast of Western Caucasus]. *Arkheologiya i etnologiya Severnogo Kavkaza [Archaeology and ethnology of North Caucasus]*, 6. Nal'chik: Institut gumanitarnykh issledovaniy, pp. 33–39.

Onayko N. A., 1980. Arkhaicheskiy Torik – antichnyy gorod na severo-vostoke Ponta [Archaic Toric – an Ancient city in northeast of Pontus]. Moscow: Nauka. 180 p.

Shishlov A. V., Fedorenko N. V., 2006. Pogrebal'nyy obryad plemen severo-zapadnogo poberezh'ya Kavkaza v kontse VII – V vv. do n. e. (po materialam Vladimirskogo mogil'nika) [Burial rite of tribes of the northwestern coast of the Caucasus in the end of VII – V cc. BC (based on materials of Vladimirskiy cemetery)]. *Argonavt. Chernomorskiy istoricheskiy zhurnal [Argonaut. Pontic historical journal]*, 2, pp. 63–73.

Shishlov A. V., Fedorenko N. V., Kolpakova A. V., Kononenko A. P., 2007. Material'naya kul'tura Vladimirovskogo mogil'nika [Material culture of Vladimirskiy cemetery]. *Istoricheskie zapiski. Issledovaniya i materialy [Historical notes. Research and materials]*, 5. Novorossiysk: Novorossiyskiy istoricheskiy muzey-zapovednik, pp. 4–19.

Shishlov A. V., Kolpakova A. V., Fedorenko N. V., 2013. Raskopki gruntovogo mogil'nika rannego zheleznogo veka «Lobanova shchel» v 2005–2006 gg. [Excavations of the Early Iron Age ground cemetery «Lobanova shchel» in 2005–2006]. *Bioraznoobrazie gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Utrish» [Biodiversity of the «Utrish» State Nature reserve]*. Anapa: Gosudarstvennyy prirodnyy zapovednik «Utrish», pp. 294–330. (Nauchnye trudy, 1.)

Shishlov A. V., Kolpakova A. V., Fedorenko N. V., 2021. Issledovaniya mogil'nika rannego zheleznogo veka «Lobanova shchel'» (po itogam raskopok 2007 i 2009 gg.) [Investigations of the Early Iron Age cemetery «Lobanova shchel» (based on results of excavations in 2007 and 2009)]. *Nazemnye i morskie ekosistemy poluostrova Abrau: istoriya, sostoyanie, okhrana [Land and marine ecosystems of Abrau peninsula: history, state, protection]*. Anapa: Gosudarstvennyy prirodnyy zapovednik «Utrish», pp. 285–295. (Nauchnye trudy, 5.)

Skakov A. Yu., 2020. Plemena vostochnogo poberezh'ya Chernogo morya v epokhu antichnosti. Kratkiy istoricheskiy ocherk. Chast' I (geniokhi, tindaridy, koraksy, akheytsy, kerkety, torety) [Tribes of the eastern coast of the Black Sea in Antiquity. A brief historical essay. Part I (Geniochs, Tindarids, Corax, Achaeans, Kerketes, Toretes)]. *Voprosy arkheologii Adygei [Issues of Adygea archaeology]*. Maykop: Magarin O. G., pp. 82–102.

Tokhtas'ev S. R., 2017. Varvarskie plemena, sosedi grecheskikh gorodov Bospora [Barbarian tribes, neighbors of the Greek cities of Bosporus]. Scripta antiqua, 6. Moscow: Sobranie, pp. 135–279.

Vyazkova O. E., 1999. Paleorekonstruktsiya geomorfologicheskoy obstanovki antichnoy epokhi v okrestnostyakh mysa Malyy Utrish [Paleoreconstruction of geomorphological situation in Antiquity in the vicinity of Cape Maly Utrish]. *IAA*, 5, pp. 52–58.

About the authors

Malyshev Aleksey A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: maa64@mail.ru;

Novichikhin Andrej M., Anapa archaeological museum, ul. Protapova, 1g, Anapa, 353440, Russian Federation, e-mail: yazamat10@yandex.ru

А. А. Завойкин

НОВАЯ «ПИНТАДЕРА» ИЗ ФАНАГОРИИ[1]

Резюме. Заметка представляет собой публикацию керамического штампа для оттискивания культового изображения на ритуальных хлебцах. Этот штамп был найден на раскопе «Верхний город» Фанагории в хозяйственной яме, поблизости от винодельни второй половины III – IV в. до н. э. На нем представлено схематизированное изображение мужской фигуры в коротком хитоне с расставленными в стороны руками. В одной руке – виноградная гроздь, от другой вниз отходит и ветвится виноградная лоза тоже с гроздью. С двух сторон от головы начертаны буквы Х и Λ. Штампы подобного рода, найденные ранее в Пантикапее, Киммерике, Илурате и Фанагории (два штампа), датируются II–IV вв. н. э. Изображения на них разнообразны. Это животные, птицы, фантастические существа, дерево, виноградная лоза или ее грозди, листья плюща, канфар. А на одном, из Илурата, – женская фигура с расставленными в сторону руками, которые оканчиваются ветвящимися побегами, под ними – изображения крылатых зверей (грифоны?), над правой – буква Х. По аргументированному мнению В. Ф. Гайдукевича, это богиня-покровительница животворящих сил природы. Весь комплекс таких предметов И. Т. Кругликова рассматривает как свидетельство распространения на позднем Боспоре «синкретического культа», который соединил в себе почитание целого ряда традиционных и новых божеств (Кибелы, Аттиса, Астарты, Диониса, Сабазия, Митры и др.). По мнению автора публикации, аргументы, необходимые для того, чтобы все многообразие символов, представленных на штампах, сводить к единому культу, отсутствуют. С учетом контекста находки изображение на публикуемом штампе из Фанагории подводит к мысли, что ритуальные действия, в ходе которых использовались хлебцы, маркированные им, были связаны с культом божества, покровительствующего виноградарству и виноделию, интенсивно развивающимися в этом регионе в первых веках н. э. и позднее.

Ключевые слова: Боспор, Фанагория, «Верхний город», позднеантичный период, керамический штемпель, ритуальные хлебцы, «синкретические культы», виноградная лоза, виноградарство.

[1] Работа выполнена по теме НИР ИА РАН «Причерноморская и Центральноазиатская периферия античного мира и кочевнические сообщества Евразии: на перекрестке культур и цивилизаций» (№ НИОКТР 122011200269-4).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.161-173

В 2009 г. при раскопках на «Верхнем городе» Фанагории в засыпанной мусором хозяйственной яме был обнаружен керамический штамп для оттискивания культового изображения на ритуальных хлебцах (рис. 1)[2]. Это уже третий предмет такого рода, найденный в Фанагории. Первые два были получены при раскопках И. Е. Забелина в 1872 г. в той же части городища (ОАК, 1872. С. VIII; ОАК, 1873. С. XXI, 66; *Кругликова*, 1952. С. 120–121. Рис. 41: *1, 2*). Подобного рода предметы, которые с некоторых пор почему-то принято называть *пинтадерами* (исп. *pintadera*, от *pintar* – писать красками, изображать), в Северном Причерноморье не столь большая редкость, хотя вряд ли можно сказать, что их известно много. Например, их единичные экземпляры были найдены в боспорском городе-крепости Илурат (*Гайдукевич*, 1951. С. 208–210. Рис. 69; 1958. С. 82–84. Рис. 76), в Киммерике (*Кругликова*, 1952. С. 119. Рис. 40: *1*), Пантикапее (ОАК, 1898. С. 16. Рис. 11; *Кругликова*, 1952. С. 120–121. Рис. 41: *3*) и Ольвии (*Толстой*, *Кондаков*, 1898. С. 101. Рис. 140; ИАК, 1906. Вып. 13. С. 186. Рис. 139, 140; ОАК, 1874. С. 33; *Кругликова*, 1952. С. 120)[3]. Эти круглые штампы (их поперечные размеры от 8 × 9 до 9 × 10 см) датируют в пределах II–IV вв. н. э. Изображения на рабочей поверхности штампов разнообразны. Наряду с человеческой фигурой на них представлены животные, птицы, фантастические существа (олень, грифон, лошадь (?), павлин, лебедь, змея и др.), а также – дерево, виноградная лоза или ее грозди, листья плюща, канфар или столовая амфора.

Основываясь на интерпретации изображенных символов, распространение на Боспоре в позднеантичный период этих предметов, предназначенных для маркирования лепешек, используемых во время ритуальных празднеств, связывают с формированием синкретических религиозных верований, объединяющих культы разных богов (например, Кибелы, Аттиса, Астарты, Диониса, Сабазия, Митры и т. д.). Сопоставляя изображения на штампах с росписями боспорских склепов первых веков н. э., И. Т. Кругликова делает особый акцент на распространении мистического культа Сабазия. Рост его популярности она объясняет ухудшением условий общественной жизни, увеличением числа военных конфликтов, притоком в города новых жителей из числа окрестных племен. Не забывает И. Т. Кругликова упомянуть в этой связи культы «бога высочайшего» и «великой богини» (*Кругликова*, 1952. С. 122–125). В. Ф. Гайдукевич, публикуя штамп из Илурата (рис. 2: *4, 5*), отмечает его самобытность и то, что тип богини, на нем изображенной, «отражает религиозные представления, свойственные коренному скифо-сарматскому населению Боспора». Исследователь считает его «…чисто народным изображением той же великой богини растительного

[2] Предмет хранится в фондах музея-заповедника «Фанагория».

[3] Ольвийский штамп явно отличается от всех прочих, боспорских, не только качеством изображения, но и тем, что изображение на нем рельефное, а не углубленное. Специфична и представленная на нем композиция: в центре стоящий павлин, вокруг которого два листа дерева и плоды (гроздь винограда, миндаль, инжир (?), яблоко (?), еще какой-то плод или пятилепестковая розетка). Скорее, это не штамп для оттискивания на лепешках, а керамический вотив. Поэтому далее этот артефакт мы в расчет принимать не будем.

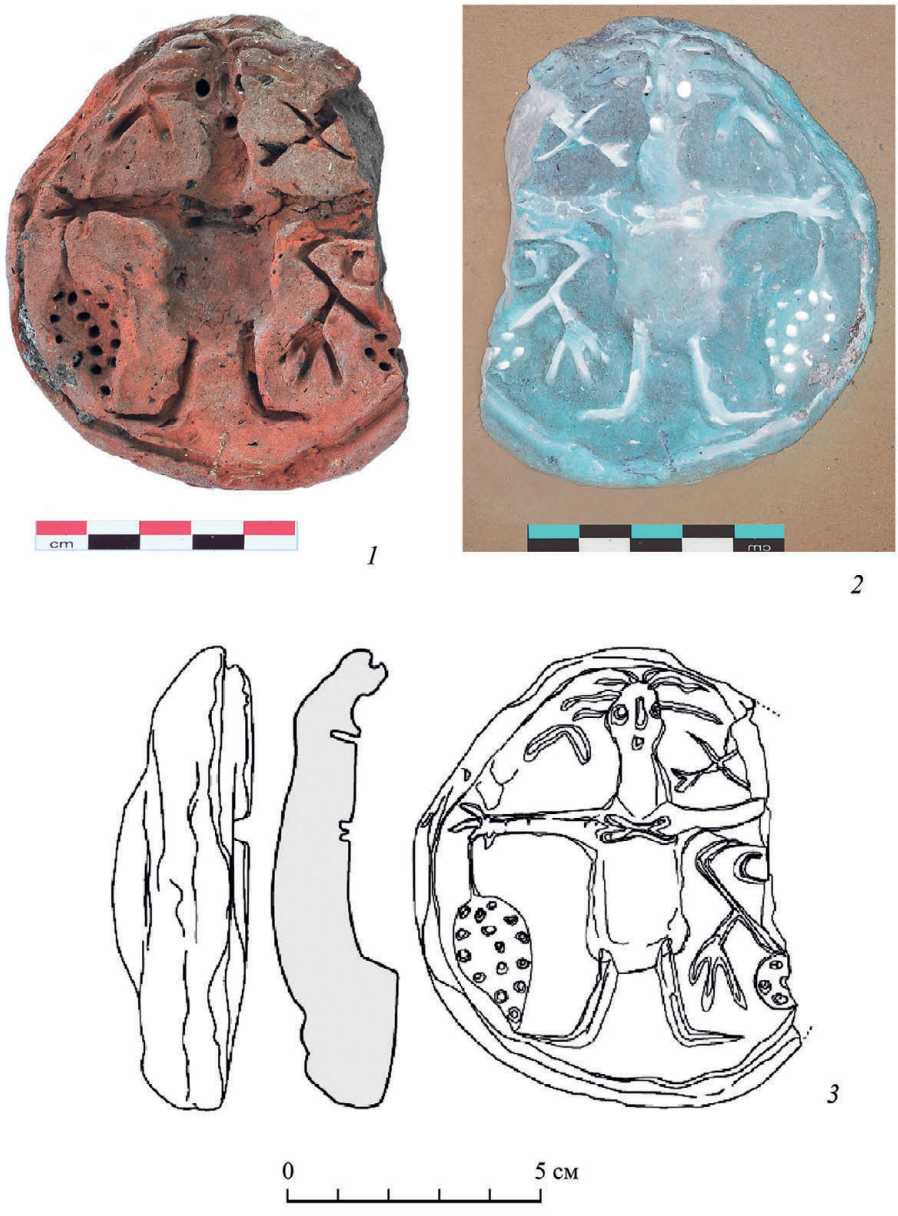


Рис. 1. Керамический штамп из раскопок Фанагории (2009 г.)
1 – фотография штампа; *2* – «оттиск» (инверсия фото в Photoshop); *3* – прорисовка

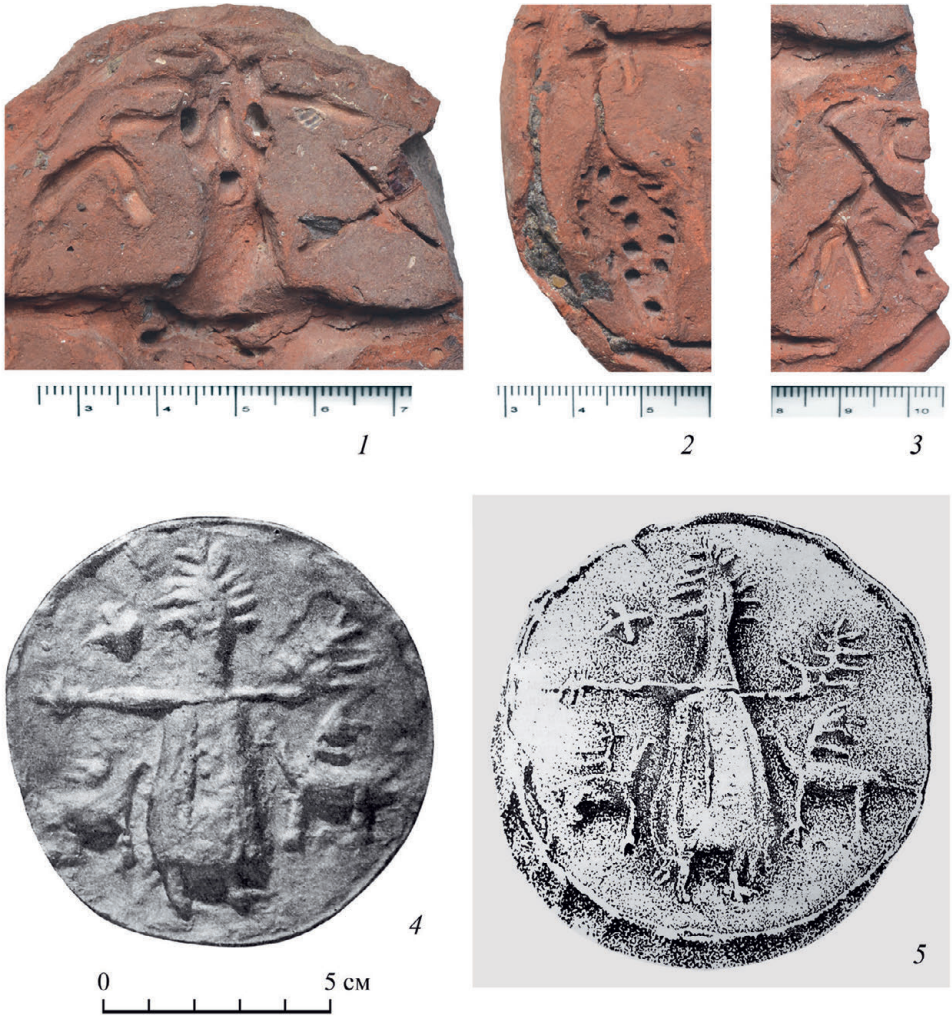


Рис. 2. Штампы из Фанагории (детали изображения) и из Илурата

1–3 – детали изображения на штампе из Фанагории; *4, 5* – керамический штамп из раскопок Илурата (1949 г.): гипсовый оттиск (*4*, по: *Гайдукевич*, 1958. Рис. 76: *2*) и прорисовка оттиска (*5*, по: *Гайдукевич*, 1951. Рис. 69)

и животного царства, матери всего сущего, богини, органически слившейся со священным “древом жизни”» (*Гайдукевич*, 1951. С. 210; 1958. С. 81–82).

Новая находка из Фанагории расширяет круг наших источников, повествующих о системном кризисе традиционных верований в греческом обществе, хотя и не дает возможности внести ясность в вопросе о характере культа (или культов), с которым связано изготовление на Боспоре ритуальных лепешек. Я не ставлю перед собой задачи рассуждать об этом масштабном процессе, моя цель – опубликовать найденный в Фанагории предмет.

Штамп обнаружен в мусорном заполнении ямы (№ 411), которая была выкопана в мусорном же слое позднеантичного – ранневизантийского времени[4]. Хронологический разброс находок из нее весьма широк. В яме обнаружены фрагменты керамики от классического времени до раннего Средневековья[5]. Таким образом, контекст находки не дает оснований для точной датировки интересующего нас предмета.

Он изготовлен довольно небрежно из местной глины, при обжиге обретшей на поверхности темно-красный цвет с характерным для фанагорийских керамических изделий фиолетовым оттенком (в толще черепок темно-серых тонов). Форма штампа лепешковидная (толщина – 2,8 см) округлых в плане очертаний диаметром 9,1 см (с одной стороны утрачен сегмент), выпуклая с тыльной стороны, вогнутая с лицевой, на которой от руки оттиснуто изображение, детали – при помощи палочки[6] («стеки»).

На новом фанагорийском штампе весьма схематически представлена стоящая человеческая фигура[7] в короткой, до колен, широкой «рубахе», крестнакрест перетянутой на уровне груди, с горизонтально раскинутыми в стороны руками (рис. 1). В левой руке (с тремя растопыренными пальцами) – виноградная гроздь. От правой вниз[8], с угловым изломом в средней части, опускается побег, разделяющийся на два: ближний к ноге фигуры отросток, в свою очередь, разделяется на три, а противоположный – завершается тремя компактно расположенными углублениями[9], совершенно аналогичными углублениям, которыми

[4] Диаметр ямы по верху 1,5 × 1,7 м, по дну 1,8 × 1,9 м, зафиксированная глубина – 1,21 м.

[5] Позднейшие датируемые находки: светлоглиняные амфоры типа F, по: *Шелов*, 1978. С. 19 (вторая половина III – IV в. н. э. – 3 фр.); фанагорийские типа КТБ 96–97 (IV–V вв. н. э. – 8 фр.); «с глубоким и частым рифлением» – LRA2, по: Riley, 1979 (V–VII вв. – 12 фр.); и даже – кувшины «с плоскими ручками» (вторая половина IX – XI в. – 2 фр.), появление которых близко времени прекращения жизни в Фанагории. Определения керамики предложены Л. А. Голофаст, которой я весьма признателен, так же как и В. Д. Кузнецову, за позволение опубликовать находку из его раскопок.

Быть может, стоит упомянуть еще одну находку из ямы – округлое лепешковидное грузило, на вогнутой поверхности которого по сырой глине процарапан знак, напоминающий *минору*. Подобного рода находки на городище были известны и ранее. Впрочем, значительная их часть, вполне вероятно, относится уже к византийскому (значительность иудейской общины в этот период подтверждена открытием синагоги раскопками 2023 г.) или даже хазарскому периоду истории города, наступившему около столетия спустя после разгрома Фанагории между 545 и 565 гг. (*Голофаст*, 2021. С. 43, 52–54). Во всяком случае, к 671 г. относится упоминание Феофаном евреев «при Фанагории и окрестностях» (см. *Чичуров*, 1980. С. 62).

[6] О ее диаметре можно судить по округлым углублениям, которыми обозначены ягоды в грозди винограда, глаза и рот (см. ниже и рис. 2: *1, 2*).

[7] По окружности, вдоль кромки штампа, изображение обрамляет бороздка.

[8] Окончание этой руки не сохранилось из-за утраты сегмента штампа и поверхностного скола, затрудняющего определение точного положения нижерасположенного относительно кисти руки изображения.

[9] Край этого изображения уходит в скол.

обозначены ягоды винограда на грозди, показанной под левой рукой. Очевидно, что под правой рукой (или в руке) изображена виноградная лоза с гроздью. То, что это действительно так, можно заключить при внимательном осмотре этой части штампа: маленькие округлые углубления располагаются внутри углубленного контура (сохранился только его край), аналогично тому, как они расположены в общем контуре кисти винограда с противоположной стороны (ср. рис. 2: *2, 3*). По сторонам от головы, увенчанной торчащими в разные стороны прядями, располагаются знаки в виде букв «Х» и «Λ»[10]. На лице глаза и рот в форме обозначены круглыми углублениями (на оттиске, соответственно – рельефные выступы), нос – в виде менее рельефного продолговатого углубления (валика) (рис. 2: *1*).

В целом наиболее близкой аналогией является изображение, вырезанное на штампе из Илурата (рис. 2: *4, 5*). На нем тоже показана стоящая фигура в широкой (но более длинной) «рубахе» с горизонтально вытянутыми в стороны руками, на голове – такие же торчащие в разные стороны пряди, представленные еще более схематично (по мнению Гайдукевича, «на голове *богини* показан лучеобразный убор»). Кисть левой (по оттиску) руки представляет собой пятипалый (?) побег («заканчивается ветвью», согласно Гайдукевичу). Под руками изображены два стоящих крылатых зверя (грифоны?). В поле между вытянутой правой рукой и головой – крестовидный знак, который В. Ф. Гайдукевич принял за летящую птицу (*Гайдукевич*, 1951. С. 209; 1958. С. 81[11]). Опираясь на аналогию из Фанагории, думаю, более вероятно понимать этот знак как букву «Х»[12].

В целом композицию стоящей «богини», по сторонам от которой два грифона, В. Ф. Гайдукевич соотносит с известными изображениями владычицы зверей (πότνια θερῶν), но отмечает дополнительно ярко выраженный растительный мотив. В этом обстоятельстве он усматривает свидетельство того, что эта богиня воспринималась почитателями не только как покровительница животного мира, но и растительного тоже – олицетворение производящих сил природы и покровительница земледелия. Аналогию изображению кисти руки в виде древесной ветви исследователь усматривает на фронтоне огромного мраморного надгробия II в. н. э. из Керчи (*Гайдукевич*, 1958. С. 81–82, 84. Рис. 77; *Шкорпил*, 1914. С. 18–19. Рис. 7; 8).

Однако, как мы видим, при сходстве иконографии самих фигур (поза, одежда, трактовка волос, вегетативный характер трактовки окончания рук) изображения на штампах различаются представленными на них символами. На штампе из Илурата богиню сопровождают два «грифона», а на фанагорийском представлены дионисийские символы – лоза и гроздь. Но при всем том, их – едва ли случайно (?) – объединяет и буква *хи*, расположенная справа, между головой и рукой представленных персонажей. К сожалению, не вижу никакой возможности интерпретировать буквы на фанагорийской штампе, на котором

[10] В последовательности слева направо, читая не по матрице, а по оттиску с нее (рис. 1: *2*). Так же далее даю соотношение сторон и частей тела («лево» – «право»).

[11] Здесь опечатка: указано, что «птица» *на* правой руке.

[12] На штампе из Пантикапея встречается неглубоко врезанная буква – *альфа* (ОАК, 1898. С. 16. Рис. 11; *Кругликова*, 1952. С. 120–121. Рис. 41: *3*).

хи сопровождается *лямбдой*. Такого рода попытки в любом случае будут иметь гадательный характер.

Кто же изображен на фанагорийском штампе? Если в фигуре на штампе из Илурата справедливо видят *богиню* в длинном, доходящем до лодыжек, хитоне, то у персонажа на фанагорийском – хитон не ниже колен[13]. Очевидно, даже с учетом схематизма изображения, что здесь представлен персонаж мужского рода, а принимая в расчет дионисийскую символику, можно предполагать, что на штампе изображен бог-покровитель виноделия[14], Дионис или его «дублер» – верховный бог фракийцев и фригийцев, Сабазий.

Впрочем, никаких формальных оснований для атрибуции Сабазия на штампе нет, вернее – их недостаточно. Согласно определению М. И. Ростовцева, «внешний вид бога на наших изображениях и на других памятниках его культа одинаков: бог всегда бородат, на голове его всегда финикийская шапка, одет он всегда в восточную варварскую одежду, опирается на скипетр <…> главный символ бога в сокращенном виде, т. е. в виде шишки кедра или пинии, встречается на предметах Сабазиева культа постоянно» (*Ростовцев*, 1913–1914. С. 428, 430. Табл. XCVII). Правда, исследователь отмечает: «Вполне понятно и сочетание Сабазия с виноградной лозой… резкой грани между Дионисом и Сабазием малоазийский и фракийский культы не знают» (Там же. С. 429).

По всей видимости, здесь не место рассуждать ни о путях и времени проникновения мистериального культа Сабазия на Боспор ни, тем более, о его *паредре*[15] (Ма, Кибела и др.), о сложных связях этого бога с иными малоазийскими божествами. Отмечу все же, что косвенные данные о культе Сабазия на Боспоре довольно скудны (см.: *Кобылина*, 1978. С. 19–21), а источников, прямо говорящих о нем, нет вовсе (ни в лапидарных надписях, ни в граффити не отмечен). Решающую роль в формировании представлений о культе этого бога на Боспоре, безусловно, сыграл М. И. Ростовцев, который, как всегда блистательно, проанализировал изображения на стенах группы керченских склепов (1873, 1890, 1901, 1905, 1912 гг.), именуемых им «склепами Сабазиастов». По-своему примечательно, что в обобщающих работах о религии и культах понтийских эллинов культу Сабазия практически не нашлось места. С той, правда существенной оговоркой, что в монографии А. С. Русяевой речь идет, прежде всего, об олимпийских богах и героях (*Русяева*, 2005), а в книге С. Ю. Сапрыкина – преимущественно о территориях, входивших в состав Понтийского царства, в том числе и Боспора времен Митридата Евпатора. Сабазий упомянут в ней в той лишь связи, что избранный Митридатом для личного обожествления Дионис мог легко ассоциироваться с местными богами плодородия (*Сапрыкин*, 2009. С. 105).

[13] Привлекает внимание глубоко врезанная крестовидная «перетяжка» на груди, на уровне рук. Эта деталь явно акцентирована. К сожалению, подыскать подходящие аналогии в изобразительном материале мне не удалось.

[14] Кстати, с эллинистического времени в скульптуре юный Дионис изображался в хитоне (поверх которого надет гиматий) по колено (например, см.: *Кобылина*, 1972. С. 9. Табл. VIII).

[15] Не она ли изображена на илуратском штампе? Этот вопрос легко поставить, но дать на него вразумительный ответ не представляется возможным.

Многократное же упоминание Сабазия в книге И. Ю. Шауба целиком обусловлено тем, что он, следуя «остроумной гипотезе» Л. Курциуса (*Curtius*, 1928. S. 281 ff.), связывает с культом Сабазия изображения танцоров ὄκλασμα в теракоте, на рельефных сосудах и золотых бляшках из боспорских гробниц IV в. до н. э. (*Шауб*, 2007. С. 343–344, 382, 393).

На мой взгляд, И. Т. Кругликова, верно отмечая синкретизм религиозных представлений на позднем Боспоре, допускает методическую ошибку, рассматривая все изображения на известных ей штампах как единый комплекс. В результате исследовательница пришла к заключению о распространении на Боспоре единого синкретического культа, который вобрал в себя исконный культ «великого женского божества», слившись с «привнесенными извне культами Кибелы, Деметры, Астарты, Афродиты и других богинь, а также элементы оргиастических фракийских и малоазийских культов Диониса, Сабазия и Митры» (*Кругликова*, 1952. С. 124). Не доказав, что все штампы имеют отношение к одному культу, мы рискуем придать ему «синкретический» характер искусственно.

Для адекватного понимания изображения следует отметить то, что как раз на период бытования этих штампов приходится расцвет виноделия на Боспоре и в Фанагории в частности[16]. Вполне естественно, что рост значения этой отрасли сельского хозяйства получил отражение в празднествах в честь покровителя виноделия, для проведения ритуальных действий в ходе которых выпекались лепешки с изображением его самого и его символов. Какое имя в данном случае носил почитаемый бог? – наш источник, кажется, не дает ответа. Впрочем, если кому-то удастся аргументированно определить значение букв, вырезанных на штампе, вероятно, мы узнаем, кто именно на нем изображен. Но в любом случае необходимо будет соотнести расшифровку легенды с символикой винограда и виноградной лозы.

В этой связи трудно игнорировать и тот факт, что виноградная лоза – один из символов Христа, сказавшего: «Я есмь истинная виноградная лоза, а Отец мой – виноградарь (Ин. 15:1), или «Аз есмь лоза, вы же гроздие» (Ин. 15:5). То есть – гроздья или побеги виноградной лозы суть ученики Христовы, а вино при евхаристии – Его кровь[17]. Не будучи специалистом в области христианской археологии, я, конечно, не возьмусь оценивать вероятность соответствующей интерпретации фанагорийской находки. Ограничусь лишь констатацией того, что памятники Боспора III–IV вв. н. э. свидетельствуют о проникновении и распространении в этом регионе христианства. К 325 г. здесь уже образовалась христианская община, епископ которой Кадм принял участие в Никейском соборе (см.: *Зинько*, 2017. С. 62–64; *Голофаст*, 2022. С. 72–74).

[16] См. краткий обзор (*Завойкин, Завойкина*, 2021, 106–108 с лит.). Не исключаю, что находка штампа в непосредственной близости от винодельни второй половины III – IV в. н. э. (см.: *Завойкин, Завойкина*, 2021. С. 109 сл.) – не простая случайность.

[17] Есть икона Спасителя «Лоза истинная», на которой Христос в образе Пантократора окружен лозами винограда, исходящими от одного корня и овивающими Его учеников-апостолов (в ранних вариантах иконы кроме апостолов изображены Богородица и Иоанн Предтеча).

Наконец, стоит еще раз акцентировать внимание на хронологической позиции боспорских «пинтадер». В греко-римском мире такого рода предметы, используемые и в быту и, особенно часто, в культовой практике, широко известны как по литературным источникам, так и по археологическим находкам, по крайней мере, с архаического периода и в течение всей античной эпохи (см.: *Гайдукевич*, 1958. С. 82–83, с лит.). На Боспоре же они фиксируются исключительно в позднеантичный период его истории. Разумеется, я не хочу сказать, что в предыдущее время Боспор был совершенно чужд традиции маркировать ритуальные хлебцы изображениями божеств или их символов. Однако на сегодняшний день остается фактом локализация известных штампов в интервале между II и IV вв. н. э. (может быть, и несколько позже). Допустимо считать, что эти штампы, отличающиеся большим многообразием представленных на них символов[18], маркируют определенного рода новации в религиозно-культовой практике позднеантичного Боспора.

В целом, это предположение коррелируется со свидетельствами других источников, отражающих если не полный кризис традиционных культов, то, во всяком случае, их трансформацию и поиски представителями различных слоев боспорского общества «новых» божеств-заступников, в том числе тех, культы которых были привнесены с Востока[19]. В частности, это можно наблюдать в изменениях репертуара культовой терракоты. Уже в I в. н. э. на Боспор проникает новая религиозная монотеистическая система – иудаизм, носителями которой были евреи диаспоры (см. прим. 5)[20]. К тому же времени относятся и первые свидетельства культа Бога Высочайшего[21] – нередко с дополнительными эпитетами «Внемлющий»[22] или «Вседержитель»[23], – получившего распространение в некоторых городах Боспора в I – начале IV в. н. э.[24] В полной мере сказанное

[18] Например, на двух фанагорийских штампах, найденных ранее в том же районе города, изображены: 1) павлин, пьющий из канфара, под ним друг напротив друга расположены грифон (?) и лошадь (?), ниже – виноградная лоза, растущая из канфара (?); 2) четырехногое существо с птичьей головой и коротким заостренным хвостом, у его клюва – извивающаяся змея, под ногами – сильно стилизованная ветвь.

[19] В этом отношении Боспор не выделяется на фоне аналогичных процессов, в той или иной мере в рамках Римской империи охвативших все Средиземноморье (см., например: *Скогорев*, 2000. С. 14–25, с лит.).

[20] Засвидетельствован эпиграфическими документами I – первой половины II в. н. э. в Пантикапее (КБН 70, 71, 72, 73), Фанагории (КБН 985; *Даньшин*, 1993. № 1. С. 59–72), Горгиппии (КБН 1124, 1127, 1128).

[21] Зафиксирован в Танаисе надписями фиасов, датированными от времени царствования Реметалка (131/2–153/4 гг.) – до тридцатых годов III в. н. э. (КБН 1261, 1260а, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1277), а также надписью, предположительно, из Горгиппии второй половины II в. н. э. (КБН 1231*Б*).

[22] В надписях Танаиса I – первой половины III в. н. э. (КБН 1316,1260, 1278, 1279, 1280, 1287, 1289) и в единственной надписи Пантикапея начала IV в. н. э. (КБН 64).

[23] Исключительно в надписях Горгиппии, датированных временем царствования Митридата, сына Аспурга – Савромата I (КБН 1123, 1126, 1125).

[24] Одни исследователи полагают, что Бог Высочайший – эквивалент иудейского Яхве (*Левинская*, 2000. С. 143–168), другие оспаривают эту точку зрения, говоря о синкретическом культе Зевса, Сабазия и др. (*Завойкина*, 2013. С. 112–132).

относится и к христианству, которое проникает в Северное Причерноморье и начинает распространяться, вероятно, с последней четверти III в. н. э.[25]

Отмеченные явления в религиозной жизни Боспора свидетельствуют о проявлении кризисных черт в мировоззрении определенной части населения и в пользу нарастания тенденции, ориентированной в сторону монотеистических идей. Однако было бы преувеличением считать, что в первые века н. э. традиционные верования греков постепенно отходят в небытие. Это не так. До самого конца античной эпохи древние боги Эллады сохраняют здесь свою силу (в особенности в области официальной, государственной жизни), хотя и трансформируются их культы, пантеон пополняется божествами, особенно чтимыми в некоторых частных сообществах[26].

Разумеется, не может быть и речи о том, чтобы напрямую связывать весь комплекс боспорских штампов или отдельные из них (в том числе публикуемую находку из Фанагории) с тем или иным конкретным «новым» культом. Но, на мой взгляд, очевидно, что культовая практика, в ходе которой использовались керамические штампы для маркировки ритуальных хлебцев, утвердившаяся на Боспоре в позднеантичный период, отражает существенные новации в религиозных верованиях населения.

ЛИТЕРАТУРА

Гайдукевич В. Ф., 1951. Новые исследования Илурата // КСИИМК. Вып. XXXVII. С. 196–211.

Гайдукевич В. Ф., 1958. Илурат // Боспорские города. II / Под ред. В. Ф. Гайдукевича, Т. Н. Книпович. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 9–148. (МИА; № 85.)

Голофаст Л. А., 2021. Фанагория 4–7 вв. по сведениям письменных источников и данным археологии // Hyranis. Т. 3. С. 42–57.

Голофаст Л. А., 2022. Христианство в Фанагории. Археологические свидетельства // Hyranis. Т. 4. С. 69–106.

Даньшин Д. И., 1993. Фанагорийская община иудеев // ВДИ. № 1. С. 59–72.

Завойкин А. А., Завойкина Н. В., 2021. Винодельня на акрополе Фанагории // КСИА. Вып. 265. С. 104–124.

Завойкина Н. В., 2013. Боспорские фиасы: между полисом и монархией. М.: Ун-т Дмитрия Пожарского. 285 с.

Зинько Е. А., 2017. Грунтовые склепы некрополя Пантикапея-Боспора. (Исследования 1996–2009 гг.). Симферополь; Керчь: Ин-т археологии Крыма Крымского федерал. ун-та им. В. И. Вернадского: Центр археолог. исслед. благотворит. фонда «Деметра». 210 с. (БИ; suppl. 16.)

[25] Следует принять во внимание, что, «несмотря на значительный прогресс в развитии вероучения и формировании церковной организации, христианство III в. все еще не было единой религией. В разных общинах представления о Боге Христе, об устройстве мира и сроках второго пришествия Иисуса по-прежнему очень разнились». «Характернейшей чертой религиозности христианских низов оставался политеизм…» (*Скогорев*, 2000. С. 56, 51).

[26] О них см.: *Завойкина*, 2013. С. 112–132. Впрочем, справедливым представляется мнение, что «религиозные объединения полностью сохраняли свой традиционный античный характер», при этом «они принципиально отличались и от иудейских синагог, ранних христианских общин… Для этих объединений принципиально важной была идея равенства “перед Богом” всех членов общины независимо от их социального статуса» (*Кошеленко*, 2010. С. 406).

КБН – Корпус боспорских надписей / Под ред. В. В. Струве и др. М.; Л.: Наука, 1965. 954 с.
КТБ – *Зеест И. Б.*, 1960. Керамическая тара Боспора. М.: Изд-во АН СССР. 179 с. (МИА; № 83.)
Кобылина М. М., 1972. Скульптура Северного Причерноморья. М.: Наука. 31 с., 15 ил.
Кобылина М. М., 1978. Изображения восточных божеств в Северном Причерноморье в первые века н. э. М.: Наука. 215 с.
Кошеленко Г. А., 2010. Религия и культы // Античное наследие Кубани. Т. II. М.: Наука. С. 354–416.
Кругликова И. Т., 1952. Глиняный штамп из Киммерика // КСИИМК. Вып. XLIII. С. 119–125.
Левинская И. А., 2000. Деяния апостолов на фоне еврейской диаспоры. СПб.: Логос. 351 с.
Ростовцев М. И., 1913–1914. Античная декоративная живопись на юге России. Текст. Т. 1; Атлас. СПб.: Изд. Имп. Археолог. комис. 537 с. + 120 л., ил.
Русяева А. С., 2005. Религия понтийских эллинов в античную эпоху. Мифы. Святилища. Культы олимпийских богов и героев. Киев: Стилос. 558 с.
Сапрыкин С. Ю., 2009. Религия и культы Понта эллинистического и римского времени. М.; Тула: Гриф и К. 426 с.
Скогорев А. П., 2000. Апокрифические деяния Апостолов. Арабское евангелие детства Спасителя. СПб.: Алетейя. 478 с.
Толстой И. И., Кондаков Н. П., 1898. Русские древности в памятниках искусства. Вып. 1. Классические древности Южной России. СПб.: Тип. М-ва путей сообщения. 120 с.
Чичуров Н. С., 1980. Византийские исторические сочинения: «Хронография» Феофана, «Бревиарий» Никифора. М.: Наука. 213 с.
Шауб И. Ю., 2007. Миф, культ, ритуал в Северном Причерноморье (VII–IV вв. до н. э.). СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та. 483 с.
Шелов Д. Б., 1978. Узкогорлые светлоглиняные амфоры первых веков нашей эры. классификация и хронология // КСИА. Вып. 156. С. 16–21.
Шкорпил В. В., 1914. Отчет о раскопках в г. Керчи и на Таманском полуострове в 1911 г. // ИАК. Вып. 56. С. 1–74.

Curtius L., 1928. Sardanapal // JdAI. Bd. 43. S. 280–297.
Riley J. A., 1979. The Coarse Pottery from Berenice // Excavations at Sidi Khrebish-Benghazi (Berenice). Vol. 2 / Ed. by J. A. Lloyd. Tripoli: Department of Antiquities. P. 91–467. (Lybia Antiqua; suppl. V, 2.)

Сведения об авторе

Завойкин Алексей Андреевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: bospor@inbox.ru

A. A. Zavoykin

NEW PINTADERA FROM PHANAGORIA

Abstract. This paper publishes a ceramic stamp for impressing a cult image on ritual bread. This stamp has been found in the Upper City excavation trench in Phanagoria in a pit near a winery from the second half of the 3rd–4th centuries BC. The pintadera features a schematic image of a male figure wearing a short chiton with the arms stretching wide. In one hand the man holds a bunch of grapes, a vine also with a bunch of grapes goes downward from his other hand. The head of the man is flanked by the letters X and Λ. Such stamps found earlier in Pantikapaion, Kimmerikón, Ilúraton and Phanagoria (two stamps) date to the 2nd–4th centuries AD. Images they display are varied, e. g. animals, birds, fantastic creatures, a tree, a vine or bunches of grapes, ivy leaves and kantharos. One stamp originating in Ilúraton features a female figure with the arms stretching wide,

her arms terminate in branchy offshoots, there are images of winged animals (griffins?) beneath them, and the letter X above the right arm. According to the substantiated opinion of V. F. Gaidukevich, the female is a tutelary goddess of life-giving forces of nature. I. T. Kruglikova views the entire set of these items as evidence of a 'syncretic cult' combining worship for traditional and new deities (Cybele, Attis, Astarte, Dionysus, Sabazios, Mitra and others) that spread across the Kingdom of the Cimmerian Bosporus in its late period. According to the author of this publication, the argument that such a variety of symbols on the stamps can be reduced to one religious cult does not apply in this case. Considering the context of the find, the image on the published stamp suggests that ritual actions involving the use of the bread marked by the stamp were linked to the cult of the deity protecting viniculture that was actively developing in this region during the first centuries of our era and later.

Keywords: Bosporus, Phanagoria, 'Upper City', Late Classical period, ceramic stamp, ritual bread, syncretic cults, vine, viniculture.

REFERENCES

Chichurov N. S., 1980. Vizantiyskie istoricheskie sochineniya: «Khronografiya» Feofana, «Breviariy» Nikifora [Byzantine historical works: «Chronography» by Theophanes, «Breviary» by Nikephoros]. Moscow: Nauka. 213 p.

CIRB – Corpus inscriptionum regni Bosporani, 1965. Ed. V. V. Struve et al. Moscow; Leningrad: Nauka.

Dan'shin D. I., 1993. Fanagoriyskaya obshchina iudeev [Phanagorean community of Jews]. *VDI*, 1, pp. 59–72.

Gaydukevich V. F., 1951. Novye issledovaniya Ilurata [New research of Ilurat]. *KSIIMK*, XXXVII, pp. 196–211.

Gaydukevich V. F., 1958. Ilurat [Ilurat]. *Bosporskie goroda [Bosporan cities]*, II. V. F. Gaydukevich, T. N. Knipovich, eds. Moscow; Leningrad: AN SSSR, pp. 9–148. (MIA, 85.)

Golofast L. A., 2021. Fanagoriya 4–7 vv. po svedeniyam pis'mennykh istochnikov i dannym arkheologii [Phanagoria of 4th–7th cc. according to written sources and archaeological data]. *Hypanis*, 3, pp. 42–57.

Golofast L. A., 2022. Khristianstvo v Fanagorii. Arkheologicheskie svidetel'stva [Christianity in Phanagoria. Archaeological evidence]. *Hypanis*, 4, pp. 69–106.

Kobylina M. M., 1972. Skul'ptura Severnogo Prichernomor'ya [Sculpture of North Pontic region]. Moscow: Nauka. 31 p., ill.

Kobylina M. M., 1978. Izobrazheniya vostochnykh bozhestv v Severnom Prichernomor'e v pervye veka n. e. [Images of Oriental deities in North Pontic region in the first centuries AD]. Moscow: Nauka. 215 p.

Koshelenko G. A., 2010. Religiya i kul'ty [Религия и культы]. *Antichnoe nasledie Kubani [Ancient heritage of Kuban]*, II. Moscow: Nauka, pp. 354–416.

Kruglikova I. T., 1952. Glinyanyy shtamp iz Kimmerika [Clay stamp from Cimmericum]. *KSIIMK*, XLIII, pp. 119–125.

Levinskaya I. A., 2000. Deyaniya apostolov na fone evreyskoy diaspory [The Acts of Apostles against the background of Jewish diaspora]. St. Petersburg: Logos. 351 p.

Rostovtsev M. I., 1913–1914. Antichnaya dekorativnaya zhivopis' na yuge Rossii. Tekst [Ancient decorative painting in the South of Russia. Text], 1; Atlas [Atlas]. St. Petersburg: Izdanie Imperatorskoy Arkheologicheskoy komissii. 537 p. + 120 pl., ill.

Rusyaeva A. S., 2005. Religiya pontiyskikh ellinov v antichnuyu epokhu. Mify. Svyatilishcha. Kul'ty olimpiyskikh bogov i geroev [Religion of the Pontic Hellenes in Ancient era. Myths. Sanctuaries. Cults of Olympic gods and heroes]. Kiev: Stilos. 558 p.

Saprykin S. Yu., 2009. Religiya i kul'ty Ponta ellinisticheskogo i rimskogo vremeni [Religion and cults in Pontus of Hellenistic and Roman times]. Moscow; Tula: Grif i K. 426 p.

Shaub I. Yu., 2007. Mif, kul't, ritual v Severnom Prichernomor'e (VII–IV vv. do n. e.) [Myth, cult, ritual in North Pontic region (VII–IV cc. BC)]. St. Petersburg: Sankt-Peterburgskiy universitet. 483 p.

Shelov D. B., 1978. Uzkogorlye svetloglinyanye amfory pervykh vekov nashey ery. Klassifikatsiya i khronologiya [Narrow-necked light-clay amphorae of the first centuries of our era. Classification and chronology]. *KSIA*, 156, pp. 16–21.

Shkorpil V. V., 1914. Otchet o raskopkakh v g. Kerchi i na Tamanskom poluostrove v 1911 g. [Report on excavations in Kerch and on Taman Peninsula in 1911]. *IAK*, 56, pp. 1–74.

Skogorev A. P., 2000. Apokrificheskie deyaniya Apostolov. Arabskoe Evangelie detstva Spasitelya [Apocryphal Acts of the Apostles. The Arabic Gospel of the Savior's childhood]. St. Petersburg: Aleteyya. 478 p.

Tolstoy I. I., Kondakov N. P., 1898. Russkie drevnosti v pamyatnikakh iskusstva [Russian antiquities in the monuments of art], 1. Klassicheskie drevnosti Yuzhnoy Rossii [Classical antiquities of Southern Russia]. St. Petersburg: Tipografiya Ministerstva putey soobshcheniya. 120 p.

Zavoykin A. A., Zavoykina N. V., 2021. Vinodel'nya na akropole Fanagorii [A winery on the Phanagoria acropolis]. *KSIA*, 265, pp. 104–124.

Zavoykina N. V., 2013. Bosporskie fiasy: mezhdu polisom i monarkhiey [Bosporan fias: between polis and monarchy]. Moscow: Universitet Dmitriya Pozharskogo. 285 p.

Zin'ko E. A., 2017. Gruntovye sklepy nekropolya Pantikapeya-Bospora. (Issledovaniya 1996–2009 gg.) [Underground crypts of the necropolis of Panticapaion-Bosporus. (Research of 1996–2009)]. Simferopol; Kerch: Institut arkheologii Kryma Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo: Tsentr arkheologicheskikh issledovaniy blagotvoritel'nogo fonda «Demetra». 210 p. (BI, suppl. 16.)

About the author

Zavoykin Aleksey A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: bospor@inbox.ru

А. А. Масленников

ПОЛЯНКИНСКИЕ «КЛАДЫ» (ПОСЛЕСЛОВИЕ)[1]

Резюме. В статье вновь, с учетом предшествовавших публикаций и архивных материалов, рассматривается история обнаружения «кладов» на поселении Полянка Крымского Приазовья (1984 и 1985 гг.), уточняется их число (3), количество монет в каждом, время (вскоре после 44–42 гг. до н. э.), место, предполагаемые причины и иные обстоятельства их (кладов) появления.

Ключевые слова: Крымское Приазовье, поселение Полянка, монетные клады, хронология, стратиграфия, историческая интерпретация.

Немногие нумизматические находки на Боспоре последних десятилетий вызвали столько публикаций и ссылок в специальной литературе, как «клады», обнаруженные при раскопках на поселении Полянка, что в Крымском Приазовье. И это при том, что ни один из них не был так мистически знаменит, как Пуленцовский клад; далеко им и до мирмекийского золота и электра; да и по численности монет – это совсем не самые первые «собрания». Однако же интерес к ним не пропадает. А почему? Да потому, что уж очень как-то с ними много неясного. Разнится их («кладов») число, неодинаковое приводится и количество монет, а уж обстоятельства находок и вовсе противоречивы, как, впрочем, и их интерпретация в многочисленных упоминаниях и даже особых статьях. Это в немалой степени – следствие все того же пресловутого человеческого фактора. Автор, много лет посвятивший раскопкам этого памятника, да и вообще исследованию античных древностей Крымского Приазовья, «с глубоким прискорбием» (дальше читатель поймет почему) должен лишний раз повторить известную истину: «Хочешь что-то сделать хорошо – делай сам». Однако вместе

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 23-18-00088 «Начало противостояния Востока и Запада. Борьба Митридата VI с Римом и судьбы народов Таврии и Синдики в позднем эллинизме», https://rscf.ru/project/23-18-00088/

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.174-182

с тем верно и другое: «De mortuis aut bene, aut nihil», впрочем, не отменяющее и еще одну сентенцию: «De mortuis, [sicut de vivis] nil nisi verum». Но обо все по порядку. Раскопки упомянутого поселения велись Восточно-Крымской экспедицией ИА АН СССР в 1984–1987 гг., а затем с большим перерывом все той же экспедицией ИА РАН с 2006 г. вплоть до настоящего времени. Первые четыре года отрядом, непосредственно работавшим на памятнике, руководил покойный В. К. Голенко, сын, если кто не помнит, довольно известного в 50–70-е гг. прошлого века нумизмата К. В. Голенко.

На сегодняшний день можно говорить о том, что данное городище раскопано не менее чем на 85 % его площади, и материалы этих исследований, включая основные категории индивидуальных (в том числе нумизматических), да и массовых находок, изданы главным образом автором настоящей статьи. Что же касается непосредственно «кладов», то их в разное время обработали и ввели в научный оборот помимо упомянутого В. К. Голенко такие известнейшие специалисты, как Н. А. Фролова, М. Г. Абрамзон, а также С. А. Болдырев и С. А. Коваленко (список всех соответствующих основных публикаций см.: *Коваленко*, 2010. С. 203–204, сноски № 1–3 и далее). Но, как уже отмечалось, ряд обстоятельств, а равно и выводов остаются либо неясными, либо вообще спорными.

Итак, начнем с того, что у читателя всех перечисленных трудов, в том числе и автора этой статьи, не сложилось четкого представления: сколько же всего было «кладов». Опираясь здесь и в остальных «случаях» на должную архивную документацию, а равно – собственную память и полевые материалы, утверждаю, что их было не два, а три. Два небольших клада – были обнаружены в процессе раскопок в 1984 г., третий – самый большой и известный – на следующий год. Следующий вопрос: количественный состав «кладов». Он несколько разнится у всех «публикаторов», и это неслучайно. Дело в том, что В. К. Голенко, непонятно по какой причине, частично смешал монеты, по крайней мере, из двух маленьких, а, вероятно, частично и большого «кладов», а 50 экземпляров, самостоятельно отреставрировав, передал в отдел нумизматики ГИИМ им. А. С. Пушкина. Почти все остальные хранятся в собрании Керченского музея древностей (см. подробнее: Там же. С. 204–206). Почему «почти»? Да потому, что, согласно описям находок, прилагаемых к соответствующим Отчетам ВКАЭ за упомянутые годы (архив автора и архив ИА РАН Р. I. № 10358, 11846. С. 76 и 129), их количество изначально было следующим: 37 экз., 33 экз. и 1140 экз. (соответственно: № 77–113 и 114–146 (1984 г.) и под единым номером 449 за 1985 г.). Однако в тексте тех частей отчетов за 1984 и 1985 гг., которые были посвящены раскопкам на поселении Полянка и написанных В. К. Голенко, указано иное число монет: или не вполне определенное (1984 г.) или 1160 (см. ниже). Напомним, последняя по времени сводка-публикация этих кладов содержала информацию о 1111 монетах большого клада и 70 монетах (*Абрамзон, Фролова*, 2007–2008. С. 255, 274–275). Добавив к этим 1181 экз. упомянутые 50, получаем 1231 экз. Согласно же нашим данным, всего первоначально должно было быть 1210 или 1230. Итак, скорее всего, количество монет в кладе 1985 г. действительно было 1160, а не 1140, и в текст Описи вкралась ошибка. Погрешностью в одну монету можно, видимо, как бы пренебречь.

Теперь о местах находок. Первый «клад» происходит из т. н. помещения № 1. Но прежде чем охарактеризовать сопутствовавшие ему «обстоятельства», еще раз напомним, что раскапывавшийся в 1984–1985 гг. и отчасти в 1986 г. северо-западный участок поселения по своей топографии, стратиграфии, планиграфии и особенно планировке и качеству строительных остатков сильно отличался от тех, что были исследованы во все последующие годы. Это самая крайняя, низменная и как бы зажатая между относительно высоким прибрежным скальным массивом и береговым обрывом часть котловины – полянки, занятая поселением. Она была очень тесно, скорее хаотично, чем по какому-то плану, застроена небольшими, а то и совсем маленькими по площади «помещениями», назначение которых (жилье, мощеные дворики, кладовки, загородки/укрытия для скота) далеко не всегда можно определить даже предположительно. Их как будто бы разделяли узенькие, кривые проходы-улочки. Разбивка на местности строений при этом была самая непрямолинейная. Стены их в большинстве случаев искривленные. Качество кладок очень многих – весьма невысокое, хотя сохранность доходила до нескольких рядов, т. е. 0,5–1 м, а кое-где и более. «Многоэтажность», совершенно очевидно, не предполагалась. При этом отметим почти сплошные, плотные каменные завалы, перекрывавшие все эти строения, и малочисленность по большей части фрагментированных находок. Однако при всем этом примечательно, что именно отсюда происходит большая часть всех найденных на городище «поздних» (вторая четверть I в. до н. э.) монет (*Масленников*, 2019. С. 412–415) и (в силу особых обстоятельств – см. ниже) вообще целых предметов.

Итак, помещение № 1 в целом не являлось исключением из только что охарактеризованных. На полу (довольно-таки качественном), покрытом слоем (до 0,05 м) горелого, золистого грунта, возле прохода в соседнее помещение № 4 (дворик?) лежала верхняя часть квадратной зернотерки из твердого розоватого камня, три пирамидальных грузила из необожженной глины, пряслице из дна лепного сосуда, фрагмент дна сероглиняной «мегарской» чашки с клеймом мастера (?) Деметрия, разбитый сероглиняный же с «лощением» двуручный тонкостенный кубок, венчик и двуствольная ручка светло-красноглиняной амфоры, стенки и ручки еще одной, но уже светлоглиняной амфоры с двуствольными ручками и фрагменты не менее десятка лепных чаш, мисок и горшков. У самого прохода – обломки еще одного лепного горшка с 19 медными монетами. Остальные были разбросаны поблизости (*Масленников*, 1985а. Р. I. № 10358. С. 17).

Смежное «помещение» (№ 4), несколько большее по площади, скорее всего, являлось маленьким внутренним двориком, который выходил (на юге) на частично вымощенную улочку. Глиняный пол прослеживался и здесь, но следов горения на нем не выявлено. Отсюда происходят: отдельные фрагменты светлоглиняной же амфоры с двуствольными ручками, венчик и части двух-трех лепных горшков, мелкие кости каких-то животных. В северо-западном углу было собрано еще 33 медные монеты, по-видимому, первоначально также находившиеся в лепном горшке (Там же. С. 20). Несомненно, это было уже второе их скопление («клад»).

Наконец, обстоятельства третьего «клада» (самые примечательные) таковы. Это крохотная «сегментовидная» в плане, скорее клетушка, нежели «помещение» («радиус» изнутри равнялся примерно 1,1–1,5 м), была устроена в углу

двух стен в северо-восточной части достаточно большого, сплошь вымощенного двора, располагавшегося в нескольких (5–7) метрах к северо-западу от вышеописанных построек. Собственно, образующая ее стена – это всего лишь довольно грубая загородка, в которой, впрочем, имелся проход шириной около 0,76 м, открывавшийся на юг (на двор) посредством некоего порога из двух плоских камней. На полу прослежен тонкий слой золистого рыхлого грунта и песка с включением раковин морского «гребешка» (cordium), а также лепной рюмковидный светильник-курильница, фрагментированный сероглиняный, темнолощеный двуручный тонкостенный кубок, четыре глиняных пирамидальных (ткацких?) грузила, обломки не менее трех лепных горшков и три камня-терочника (?) из твердой породы. «Помещение» это, кроме юго-западного угла, было раскопано еще в 1984 г. При доследовании оного в следующем году была обнаружена почти целая (отбита часть горла с венчиком) стоявшая вертикально (врыта в грунт пола на 0,15 м) светлоглиняная (в описи, однако, указана красноглиняная?!) амфора с двуствольными ручками (*Масленников*, 1985а. I. № 10358. С. 23; 1985б. Р. I. № 11846. С. 98–99), в которой содержалось 1160 (?!) медных монет. Таким образом, решительно все в данном случае говорило, что это помещение могло быть чем угодно, только не жилым строением. А чем же? Уж не еще ли одним домашним, вернее квартальным, святилищем? Исходя из местных (приазовских) аналогий, хорошо известных благодаря раскопкам автора и характеризовавшихся такими общими признаками, как подсыпка пола песком и морскими раковинами, наличие светильников-курильниц (в том числе лепных), кубков или чаш, возможно, грузил и загадочных, аккуратно обработанных изделий из твердых пород камня – разновесов (?), реже монет и терракот, – это вполне себе могло быть. В таком случае амфору с деньгами можно рассматривать, как… Но об этом чуть позже.

Типология и хронология монет (все они – медь) подробно разобраны и описаны вышеперечисленными авторами-специалистами, и нам по этому поводу нечего добавить. Другое дело: интерпретация и датировка «кладов». Именно «кладов», т. е. времени тезаврации. С собственно монетами все понятно. Самые поздние из них: чеканка Асандра – архонта. Высказывалось в этой связи, как известно, лишь три мнения. В. К. Голенко полагал, что сокрытие «кладов», а равно и гибель поселения Полянка «приурочены» ко времени противоборства Фарнака и Асандра (47/46 гг. до н. э.) (*Голенко, Масленников*, 1987. С. 51–52), и затем не отказывался от этой гипотезы. Н. А. Фролова в своей первой полной публикации этого «собрания» предложила иную дату: после 21/20 гг. до н. э. То есть вскорости после смерти Асандра (*Фролова*, 1998. С. 50–60). Эта точка зрения, судя по последовавшим работам наших ведущих нумизматов, вроде бы как возобладала. Следуя ей, С. И. Болдырев, специально занимавшийся монетным делом Боспора на рубеже эр, полагал возможным «подтянуть» эту дату к событиям воцарения на Боспоре Полемона I (*Болдырев*, 2002. С. 56–57). Автор же данной статьи также, практически сразу, отодвинул время тезаврации «кладов» и гибели/оставления поселения Полянка на середину последней четверти I в. до н. э. (*Масленников*, 1995. С. 158–167). И впоследствии в целом ряде своих работ уже не отходил от этого утверждения. По-видимому, устраивала такая хронология и других исследователей митридатовского

и постмитридатовского Боспора (*Сапрыкин*, 2002. С. 115). Некоторое время назад С. А. Коваленко, вернувшись к данному вопросу, как нам представляется, вполне обоснованно предложил несколько иную и датировку (44/43 гг. до н. э.), и трактовку рассматриваемых «кладов». Да и критика им взглядов своих предшественников (В. К. Голенко, Н. А. Фроловой и заодно М. Г. Абрамзона) кажется теперь нам достаточно аргументированной (*Коваленко*, 2010. С. 206–208). Ведь, действительно, даже при всей соответствующей специфике денежного обращения на Боспоре трудно как-то, подчеркнем, именно в данном случае объяснить столь долгое (почти треть века) бытование вышедших из употребления денег. Тем более, что монет более поздних преемников Митридата при раскопках всего поселения выявлено было лишь две, в то время как примерно синхронных «кладам» более десятка (*Масленников*, 2019. С. 411–415). Причем, как уже писалось, это имело место почти исключительно в той же, что и «клады», северо-западной части памятника. Конечно, это обстоятельство можно «списать» за счет совершенства технического оснащения «кладоискателей» именно в последние годы («все выбили…»). Но ведь металлодетекторы применялись и в экспедиции, благодаря чему на большом раскопе удалось обнаружить несколько десятков монет, правда, почти исключительно домитридатовского периода. (Опять-таки: или «чернушники» постарались, или в последние десятилетия жизни на поселении его обитатели были исключительно скупы/бедны, но вместе с тем аккуратны и внимательны и денег не теряли.)

Итак, приходится все-таки признать, что интересующие нас «клады» моложе поселения Полянка. Вернее – «образовались» за несколько десятилетий до его гибели или оставления жителями. Сделать это автору было довольно трудно, как в силу «привычки», так и потому, что теперь становится сложнее объяснить время и причины прекращения жизни в данном населенном пункте. Собственно, и прежнюю датировку «кладов» мы приурочивали к Полемону I как бы с «натяжкой», синхронизируя их («клады») с прекращением функционирования т. н. общественного святилища (помещение № 11), которое, в свою очередь, как уже неоднократно отмечалось рядом исследователей, было опять-таки как бы синхронно и аналогично по своим находками известному сакральному комплексу середины последней четверти I в. до н. э. – «усадьбе» Хрисалиска на Таманском п-ове (*Сокольский*, 1976. С. 102, 109; *Масленников*, 2006. С. 75; из последних работ укажем: *Журавлев, Ломтадзе*, 2022. С. 59–96). При этом, однако, надо заметить, что, по мнению соответствующих специалистов (Т. А. Ильина, Г. А. Ломтадзе и Д. В. Журавлев), эту схожесть все-таки нельзя переоценивать. Иными словами, при более тщательном и профессиональном сравнительном анализе (такая работа уже началась) от абсолютной тождественности и одновременности вышеотмеченных комплексов находок следует все-таки отказываться. Вот, к примеру, мнение специалиста по коропластике (Т. А. Ильина), которой автор выражает свою благодарность: 1 – схожесть ряда терракот из святилища на Полянке и в доме Хрисалиска следует считать лишь модой на данные сюжеты и типы. Прямых аналогий очень немного; 2 – хронологическим репером (нижней датой) полянкинского комплекса можно считать маски Диониса и Менады. В целом же его смело можно датировать второй четвертью – серединой I в. до н. э.

Но еще важнее в наших хронологических «подвижках» другое обстоятельство: реальный и конкретный археологический контекст, в частности, в отношении только что упомянутого помещения/святилища, да и всех – связанных с «кладами». Что мы имеем в виду? А вот что. Анализ стратиграфии, планиграфии и общей планировки городища в конечном итоге убедил нас, что прямоугольная, как бы обособленная постройка (помещение № 11 – святилище) со входом в южной стене, кстати, тщательно заложенным, не могла функционировать позднее некоего (а реально – событий, связанных с появлением «кладов») времени, поскольку именно район этого входа был плотно застроен новыми помещениями, просуществовавшими действительно до 12–8 гг. до н. э. Само же святилище было, как мы уже не раз предполагали, как бы сакрально законсервировано (*Масленников*, 2010. С. 243–251). Отголоски такой практики в соответствующей античной традиции вроде бы имеются. Примечательно, что на площади непосредственно к северу, отчасти северо-западу и северо-востоку от святилища, в отличие от прочей территории памятника, следов последующих перестроек практически нет, зато явные признаки внезапного разрушения и запустения наличествуют. Итак, получается, что наши «клады» появились все-таки раньше эпохи Полемона I и их существование, точнее – то, что они дошли до нас, можно объяснить счастливой археологической случайностью. (Их наверняка обнаружили бы еще обитатели данного поселения, если бы масштабно разбирали завалы, или уже наши современники, будь у них металлоискатели в середине 80-х гг. прошлого века.)

И, наконец, последний вопрос: так чем же являлись полянкинские «клады», и почему мы столь упорно ставим это слово в кавычки? Напомним, уже первоначально В. К. Голенко, а вслед за ним и автор этих строк, да и другие, писавшие об этом нумизматическом феномене, предлагали рассматривать первые два (по В. К. Голенко и др., – один) – как домашнюю «кассу». А большой клад в амфоре (ни фото, ни даже рисунка которой не сохранилось к великой досаде и стыду автора) – чем-то вроде поселенческой казны, «общака», может быть, даже не выданного жалованья местным военным поселенцам или наемникам. Особенно тщательно последний вариант был проработан в неоднократно цитированной статье С. А. Коваленко (*Коваленко*, 2010. С. 209–210). Не так давно автор настоящей публикации предложил еще одну «трактовку» большого «клада»: собрание вышедших из употребления монет, подготовленное для переплавки или перечеканки (*Масленников*, 2019. С. 414–415). Археологических примеров такого рода «сборов» нам, вроде бы, неизвестно, но соответствующая письменная традиция о подобной практике на Боспоре в эпоху поздних Спартокидов существует (Polyaen., Strateg. VI, 9, 1). Итак, в свете всего вышесказанного проще, как нам представляется, все же остановиться на следующем. Действительно, два малых монетных «клада», скорее всего, являлись чем-то вроде частнодомашних копилок (а может, следуя С. А. Коваленко: недавно выданным жалованьем/ями?), которые некто второпях «расплескал», выбегая из своего жалкого жилища, или обронил вместе с лепным горшком (а в чем же еще хранить медь!), либо даже в попытке схватить сразу два таковых… споткнувшись о порог… Деньги же в амфоре (ее тип, судя по описанию, в любом случае не противоречит довольно широкой дате: 63 г. до н. э. – начало I в. н. э., обоснованной

С. Ю. Внуковым) (*Внуков*, 2003. С. 36–46, 53–54, 143–147кк), действительно могли быть общинной казной, невыданным жалованьем или что, конечно, менее вероятно, неким «подношением», но в любом случае, оставленными на хранение в одном из локальных/квартальных (?) святилищ, да так и не востребованными. Так или иначе, но деньги никто не прятал специально. В амфоре они вообще были как бы на виду. Поэтому сам термин «клад» в смысле чего-то сознательно укрытого, спрятанного в данном случае/случаях, вообще не подходит. Отсюда и наши кавычки. Но кладом как воплощением внезапной полевой археологической удачи, пожалуй, посчитать эти монетные находки можно.

Остается последний вопрос: чем было вызвано (а все три «клада» демонстрируют некое нумизматическое и археологическое единство) их появление? 63 г. до н. э. с его известным («летописным») землетрясением отпадает сразу. Противоборством Фарнака и Асандра – по той же причине, как уже писалось, тоже. С. А. Коваленко предложил вариант с неким боспоро-варварским конфликтом в первые годы правления Асандра (*Коваленко*, 2010. С. 208) еще до укрепления им боспорского пограничья, чему есть и письменные (Strab., VII. 4, 6), и археологические (отсылаем читателя к довольно многочисленным, в том числе недавним, публикациям о древних валах и башнях Керченского п-ова) свидетельства. Что ж. Может быть. А может, с учетом упоминавшихся сплошных каменных завалов, особенно мощных в также неоднократно указанном районе поселения, и последующих довольно масштабных перестройках на нем в целом, впрочем, не затронувших, как тоже уже писалось, по какой-то причине именно эти места, предположить еще одно землетрясение? Крымское Приазовье – весьма и весьма сейсмоактивный район. А местоположение помещений с «кладами» – у самого подножия скалистого холма – было в этом плане, пожалуй, самым опасным… Да и святилище зря что ли «законсервировали»? (Не гневи богов!) Впрочем, беда, как известно, одна не приходит… Вот, пока как-то так.

«Ну, не совсем…» – должно быть, скажет дотошный читатель. И он будет прав. Ведь несколько странно, что жизнь на поселении продолжалась еще лет тридцать, причем без заметного перерыва, а деньги так никто и не выкопал из развалин… Да, ладно бы, – «по мелочи», а то ведь полную посудину… забыли. Неужто, некому было вспомнить? А кто ж его знает. С этими кладами-то, с ними завсегда все как-то странно, не по-людски…

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г., Фролова Н. А., 2007–2008. Корпус Боспорских кладов античных монет. Т. I. Симферополь-Керчь. 872 с. (БИ; suppl. 2.)

Болдырев С. И., 2002. Монетные комплексы Боспора рубежа нашей эры как исторический источник // ДБ. Т. 5. М.: ИА РАН. С. 54–63.

Внуков С. Ю., 2003. Причерноморские амфоры I в. до н. э. – II в. н. э. (Морфология). М.: ИА РАН. 234 с.

Голенко В. К., Масленников А. А., 1987. Два клада монет с поселения «Полянка» // Новое в советской нумизматике и нумизматическом музееведении: тезисы. Л. С. 51–52.

Журавлев Д. В., Ломтадзе Г. А., 2022. Столовая посуда и светильники из резиденции Хрисалиска // ДБ. Т. 27. М.: ИА РАН. С. 59–100.

Коваленко С. А., 2010. Монетные клады с поселения «Полянка» // Gaudeamus igitur: сб. ст. к 60-летию А. В. Подосинова / Ред. Т. Н. Джаксон. М.: Русский фонд содействия образованию и науке. С. 203–216.
Масленников А. А., 1985а. Отчет Восточно-Крымской археологической экспедиции ИА АН СССР за 1984 г. // Архив ИА РАН. Р. I. № 10358.
Масленников А. А., 1985б. Отчет Восточно-Крымской археологической экспедиции ИА АН СССР за 1985 г. // Архив ИА РАН. Р. I. № 11846.
Масленников А. А., 1995. Полемон I на Боспоре // Боспорский сборник. № 6. М. С. 158–167.
Масленников А. А., 2006. Античное святилище на Меотиде. М.; Тула: Гриф и К. 152 с.
Масленников А. А., 2010. «Сезам, откройся»? // Gaudeamus igitur: сб. ст. к 60-летию А. В. Подосинова / Ред. Т. Н. Джаксон. М.: Русский фонд содействия образованию и науке. С. 243–251.
Масленников А. А., 2019. «Поздние» монеты с поселения Полянка в Восточном Крыму // КСИА. Вып. 256. С. 411–416.
Сапрыкин С. Ю., 2002. Боспорское царство на рубеже двух эпох. М.: Наука. 272 с.
Сокольский Н. И., 1976. Таманский Толос и резиденция Хрисалиска. М.: Наука. 126 с.
Фролова Н. А., 1998. Клад боспорских монет I в. до н. э., найденный на античном поселении «Полянка» // ПИФК. № 6. С. 53–76.

Сведение об авторе

Масленников Александр Александрович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292; Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, просп. Академика Вернадского, 4, Симферополь, 265007, Республика Крым, Россия; e-mail: iscander48@mail.ru

A. A. Maslennikov

THE POLYANKA HOARDS (EPILOGUE)

Abstract. Based on the earlier publications and archival materials, this paper re-examines the history of discovering ‘hoards’ at the Polyanka site in Crimean Pryazovia (1984 and 1985), clarifies their number (three hoards), specifies the number of coins in each hoard and the chronology (soon after 44–42 BC), findspot, hypothetical causes and other circumstances explaining why these hoards were buried.

Keywords: Crimean Pryazovia, Polyanka site, coin hoards, chronology, stratigraphy, historical interpretation.

REFERENCES

Abramzon M. G., Frolova N. A., 2006–2007. Korpus Bosporskikh kladov antichnykh monet [Corpus of Bosporan hoards of Ancient coins], I. Simferopol-Kerch. 872 p. (BI, suppl. 2.)
Boldyrev S. I., 2002. Monetnye kompleksy Bospora rubezha nashey ery kak istoricheskiy istochnik [Bosporus coin associations of the turn of new era as a historical source]. *DB*, 5. Moscow: IA RAN, pp. 54–63.
Frolova N. A., 1998. Klad bosporskikh monet I v. do n. e., naydennyy na antichnom poselenii «Polyanka» [Hoard of Bosporan coins of I c. BC found at the Ancient settlement «Polyanka»]. *PIFK*, 6, pp. 53–76.
Golenko V. K., Maslennikov A. A., 1987. Dva klada monet s poseleniya «Polyanka» [Two coin hoards from settlement «Polyanka»]. *Novoe v sovetskoy numizmatike i numizmaticheskom muzeevedenii [New in Soviet numismatics and numismatic museology]*. Leningrad, pp. 51–52.

Kovalenko S. A., 2010. Monetnye klady s poseleniya «Polyanka» [Coin hoards from settlement «Polyanka»]. *Gaudeamus igitur*. T. N. Dzhakson, ed. Moscow: Russkiy fond sodeystviya obrazovaniyu i nauke, pp. 203–216.

Maslennikov A. A., 1985a. Otchet Vostochno-Krymskoy arkheologicheskoy ekspeditsii IA AN SSSR za 1984 g. [Report of East Crimean archaeological expedition of IA AN SSSR for 1984]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Maslennikov A. A., 1985b. Otchet Vostochno-Krymskoy arkheologicheskoy ekspeditsii IA AN SSSR za 1985 g. [Report of East Crimean archaeological expedition of IA AN SSSR for 1985]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Maslennikov A. A., 1995. Polemon I na Bospore [Polemon I in Bosporus]. *Bosporskiy sbornik [Bosporus collection]*, 6. Moscow, pp. 158–167.

Maslennikov A. A., 2006. Antichnoe svyatilishche na Meotide [Ancient sanctuary on Maeotis]. Moscow; Tula: Grif i K. 152 p.

Maslennikov A. A., 2010. «Sezam, otkroysya»? [«Open sesame»?]. *Gaudeamus igitur*. T. N. Dzhakson, ed. Moscow: Russkiy fond sodeystviya obrazovaniyu i nauke, pp. 243–251.

Maslennikov A. A., 2019. «Pozdnie» monety s poseleniya Polyanka v Vostochnom Krymu [«Late» coins from the Polyanka settlement in Eastern Crimea]. *KSIA*, 256, pp. 411–416.

Saprykin S. Yu., 2002. Bosporskoe tsarstvo na rubezhe dvukh epokh [Bosporan Kingdom at the turn of two epochs]. Moscow: Nauka. 272 p.

Sokolskiy N. I., 1976. Tamanskiy Tolos i rezidentsiya Khrisaliska [Taman Tholos and Chrysalisc Residence]. Moscow: Nauka. 126 p.

Vnukov S. Yu., 2003. Prichernomorskie amfory I v. do n. e. – II n. e. (Morfologiya) [Pontic amphorae of I c. BC– II c. AD (Morphology)]. Moscow: IA RAN. 234 p.

Zhuravlev D. V., Lomtadze G. A., 2022. Stolovaya posuda i svetil'niki iz rezidentsii Khrisaliska [Tableware and lamps from the Chrysalisc Residence]. *DB*, 27, pp. 59–100.

About the author

Maslennikov Aleksandr A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Vernadskiy Crimea Federal university, prosp. Akademika Vernadskogo, 4, Simferopol, 265007, Republic of Crimea, Russian Federation; e-mail: iscander48@mail.ru

Е. А. Попова

НОВАЯ НАХОДКА «СВИНЦА» НА ГОРОДИЩЕ «ЧАЙКА» В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КРЫМУ: К ПРОБЛЕМЕ АТРИБУЦИИ ХЕРСОНЕССКИХ МОНЕТОВИДНЫХ ЗНАКОВ

Резюме. В 2019 г. на городище «Чайка» в Северо-Западном Крыму был найден свинцовый кружок с изображениями букрания с гирляндой на л. с. и Гермеса в петасе вправо на о. с. Дата – не позднее третьей четверти II в. до н. э. Назначение свинцовых монетовидных знаков является предметом дискуссии исследователей: тессеры или монеты. Значительное количество экземпляров свинцов типа букраний-Гермес позволяет предположить, что они служили мелкими разменными монетами экстраординарного выпуска во время экономического кризиса в Херсонесе. На свинцах использованы сюжеты, встречающиеся в нумизматике Херсонеса. Отсутствие названия города на свинцах как аргумент против монетного характера свинцов опровергается отсутствием его на медных монетах мелких номиналов II в. до н. э. Находка на городище «Чайка» подрывает аргумент в пользу назначения свинцов как тессер и их распространения лишь на ближней хоре Херсонеса. Можно предположить, что свинцы типа букраний-Гермес выпускались как разменные монеты из-за недостатка меди во время кризиса херсонесской экономики.

Ключевые слова: нумизматика Херсонеса, монетовидный знак, тессера, свинцовая монета.

В 2019 г. на городище «Чайка» был найден так называемый монетовидный знак из свинца. Несмотря на его сильную корродированность, сюжеты изображений читаются вполне четко: на л. с. – букраний с гирляндой, на о. с. – Гермес в петасе вправо (рис. 1). D – 13 мм. Свинцовый кружок находился в слое с фрагментами керамики, немногочисленными, но достаточно выразительными для определения его даты. Наряду с фрагментами амфор III–II вв. до н. э. здесь были фрагменты лаковых сосудов, позволяющих сузить время образования слоя: верхняя часть буролакового кувшинчика и донце краснолаковой мегарской чаши. Подобные кувшинчики типа пергамских датируются третьей четвертью II в. до н. э. (*Егорова*, 2009. С. 171). Донце мегарской чаши оформлено

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.183-195

Рис. 1. Свинцовый монетовидный знак с городища «Чайка»

двенадцатилепестковой розеткой, что было характерно для эфесских чаш середины – второй половины II в. до н. э. (*Внуков, Коваленко*, 1998. С. 69). Находка свинцового кружка на городище «Чайка» уточняет дату выпуска серии букраний-Гермес. В третьей четверти II в. до н. э. на городище возникает позднескифское поселение (*Попова*, 2007. С. 30). Монетовидный знак находился в слое под стеной одного из его помещений. Таким образом, стратиграфическое расположение находки «свинца» указывает на *terminus ante quem* его выпуска – третья четверть II в. до н. э. Поскольку место находки значительной массы учитываемых исследователями свинцовых кружков неизвестно, особенно значимым является факт привязки нашего свинца к конкретному слою.

Свинцовые кружки, несущие различные изображения, или монетовидные знаки, или свинцы, как называл их М. И. Ростовцев (*Ростовцев*, 1903), являются одной из самых загадочных категорий в античной нумизматике, представляя собой действительно нумизматический феномен (*Коваленко*, 2004. С. 125). Загадочность таких предметов констатируют до сих пор исследователи Афинской

агоры, где было найдено более 900 подобных вещей (*Lang, Crosby*, 1964. P. 76; *Crisà et al*., 2019. P. 3).

Северопричерноморские предметы этой категории долго не привлекали внимание исследователей, оставаясь практически *terra incognita* (*Строкин*, 2009. С. 375). История обращения к этому материалу из Средиземноморья и Причерноморья начиная с XVII в. неоднократно описывалась почти всеми авторами, так или иначе затрагивавшими вопросы, связанные с ним (см., например: *Kovalenko*, 2002. P. 33–40; *Туровский*, 2005б. С. 327; *Алексеенко*, 2008. С. 15; *Фролова, Абрамзон*, 2014. С. 46; *Демьянчук*, 2019. С. 48).

Самыми многочисленными в Северном Причерноморье до сих пор остаются находки свинцовых кружков в Херсонесе и его округе. Но в настоящее время наметился второй значительный пласт свинцовых пластинок, отождествляемых с тессерами. Это большое количество подобных предметов, получивших в литературе название Таманских тессер (*Коршенко*, 2003; *Финогенова*, 2007; *Строкин*, 2009; 2010; *Абрамзон и др*., 2017). Но они сильно отличаются от херсонесских свинцов, так как сделаны гораздо более небрежно и практически не имеют сходства с монетами.

Основными вопросами, занимавшими исследователей херсонесских свинцов, были назначение и датировки этих предметов. По поводу их назначения в отечественной историографии существуют две точки зрения. Согласно одной, это так называемые тессеры, т. е. жетоны, дававшие право посещения зрелищных и религиозных мероприятий и получения продовольствия. Наиболее последовательным приверженцем такого суждения выступает С. А. Коваленко. Его взгляд разделяют Н. А. Фролова и М. Г. Абрамзон, Н. А. Алексеенко, В. А. Анохин, С. И. Финогенова. Недавно появилось еще одно предположение о назначении свинцов В. А. Сидоренко, который видит в херсонесских кружках жетоны для голосований – псефы (*Сидоренко*, 2019. С. 116–117). Основной аргумент исследователя, со ссылкой на А. Н. Зографа, состоит в том, что свинец не относится к монетным металлам (Там же. С. 113). Однако этот тезис был давно опровергнут С. А. Коваленко многочисленными примерами чеканки монет из свинца в античном мире (*Kovalenko*, 2002. P. 40–41). Других доказательств В. А. Сидоренко не приводит. Главный вопрос – для чего на псефах воспроизводились столь разнообразные сюжеты – остается без ответа. Из археологических материалов известен вид металлических ψάφοι. В Ольвии найдены бронзовые псефы, аналогичные псефам с афинской агоры, без сюжетных изображений (*Леви*, 1985. С. 95). Поэтому гипотеза В. А. Сидоренко представляется бездоказательной и надуманной.

Вторая точка зрения состоит в признании этих предметов монетами мелких номиналов, которой вслед за М. И. Ростовцевым придерживаются Н. Н. Грандмезон, Е. Я. Туровский, С. Г. Демьянчук. Согласно каждой упомянутой гипотезе, вся категория именуется исследователями либо тессерами, либо монетами.

Однако такая обобщенная атрибуция представляется недостаточно отражающей специфику отдельных типов свинцов. В настоящее время накопленный материал позволяет предложить его некоторую детализацию. В связи с этим необходимо обратиться к аргументам, выдвигаемым исследователями *pro* и *contra* каждой позиции.

Сторонники «антимонетной» точки зрения в основном опираются на аргументацию С. А. Коваленко, основным контраргументом которого является анэпиграфность свинцов и отсутствие демотикона (*Kovalenko*, 2002. P. 42). Кроме того, исследователь констатирует, что «ни одна из серий свинцов не копирует полностью ни один из современных им монетных выпусков» (*Коваленко*, 2004. С. 152). В защиту назначения их как тессер, дающих право на участие в религиозных празднествах в честь определенных божеств, С. А. Коваленко приводит обширную подборку сведений о культах этих божеств и празднествах в их честь в античном мире.

Защитники монетного характера свинцов аргументируют свою точку зрения тем, что типы этих знаков чисто монетные, а причину появления их объясняют недостатком меди для чеканки и считают выпуски таких монет экстраординарными, связанными с денежным кризисом в Херсонесе (*Грандмезон*, 1978. С. 41–43; *Туровский*, 2005б. С. 239).

Имеющееся в настоящее время количество свинцов Херсонеса позволяет рассматривать их не столь обобщенно и однозначно. Прежде всего, значимым представляются не только собственно сюжеты изображений, но и количество дублей определенных типов. Отличительной чертой свинцов является многообразие типов изображений при малочисленности повторов сюжетов, за исключением некоторых из них. Подобная ситуация отмечалась относительно свинцовых тессер с Афинской агоры и объяснялась тем, что они использовались вторично после переплавки (*Lang, Crosby*, 1964. P. 78). Еще одну причину небольшого количества дубликатов исследователи видели в стремлении эмитентов застраховаться от мошеннических подделок, так как «краткосрочное обращение и разовый обмен гарантировали, что жетоны не попадут в чужие руки», и «это могло бы объяснить тот факт, что среди официальных эллинистических жетонов встречается относительно немного дубликатов» (*Crisà et al*., 2019. P. 3–4). Такая же картина наблюдается и с Таманскими тессерами, где «среди примерно 200 известных на сегодняшний день экземпляров имеются лишь единицы однотипных» (*Строкин*, 2009. С. 464). А. Н. Коршенко отмечает, что «при многообразии типов количество одинаковых не превышает считанных экземпляров», и считает это обстоятельство подтверждением не монетного характера этих предметов (*Коршенко*, 2003. С. 21).

Но среди херсонесских свинцов выделяются типы, представленные большим количеством экземпляров. В этом смысле показательна публикация С. Г. Демьянчука свинцов из окрестностей Херсонеса (*Демьянчук*, 2019). В публикуемой коллекции из 125 свинцовых монетовидных знаков с четкими изображениями присутствует 11 типов, при этом три из них представлены более чем двадцатью экземплярами, тогда как остальные в основном единичны (Там же. С. 47). Один из трех типов – букраний с гирляндой – Гермес в петасе насчитывает 25 экземпляров. О превалировании этого типа среди херсонесских свинцов писал С. А. Коваленко, констатировавший, что это самая многочисленная серия. В публикуемой им коллекции учтен 51 экземпляр (*Коваленко*, 2004. С. 133). Столь значительное численное преобладание этого типа свинцов наводит на предположение об их ином назначении, отличном от тессер.

Важным фактором для определения назначения свинцов является уточнение времени их выпусков и нахождения в обращении. Датировки монетовидных

кружков представляют трудности, поскольку основная масса их – вне археологического контекста. М. И. Ростовцев датировал херсонесские свинцы II–I вв. до н. э. (*Ростовцев*, 1903. С. 301). Н. Н. Грандмезон время чеканки свинцов определил от третьей четверти II в. до н. э. до первой четверти I в. н. э. (*Грандмезон*, 1985. С. 62). С. А. Коваленко считает, что свинцовые тессеры выпускались в конце III – начале II в. до н. э. (*Коваленко*, 2004. С. 153). Е. Я. Туровский начало выпуска свинцов относит к середине III в. до н. э., а последние серии – к середине II в. до н. э. (*Туровский*, 2005б. С. 331–333). С. Г. Демьянчук предлагает еще более раннюю дату начала выпуска херсонесских свинцов – не позже первой четверти III в. до н. э. (*Демьянчук*, 2019. С. 48–49). По археологическим материалам первая половина III в. до н. э. характеризуется экономическим расцветом, а нестабильность в Таврике наблюдается с середины и во второй половине III в. до н. э. (*Тюрин, Лесная*, 2020. С. 298). С. В. Ушаков конкретизирует события, с которыми связаны кризисные явления в экономике Херсонеса: «Середина – вторая половина III – начало второй половины II в. до н. э. и позже: военно-политические и экономические потрясения, связанные с варварскими вторжениями и войнами в Причерноморье. Со второй половины II в. до н. э. прекращается производство амфор и столовой посуды» (*Ушаков*, 2020. С. 132). Во второй половине II в. до н. э. Херсонес теряет дальнюю хору в Северо-Западном Крыму. II в. до н. э. – «очень тяжелый для Херсонеса век, последний век его независимого существования» (*Туровский, Горбатов*, 2013. С. 19). Поэтому предпочтительнее хронологические рамки выпуска и обращения свинцов, предлагаемые С. А. Коваленко. Они согласуются с археологическим материалом, демонстрирующим кризисные явления в экономике Херсонеса, что отвечало условиям для появления экстраординарных выпусков монеты.

Найденный на городище «Чайка» свинец датируется не позднее третьей четверти II в. до н. э. Также датирует серию свинцов букраний-Гермес С. А. Коваленко, опираясь на дату сопутствующего материала находки такого свинца на некрополе Херсонеса с мегарской чашей середины – второй половины II в. до н. э. (*Коваленко*, 2004. С. 134). Чайкинский свинец подтверждает верхнюю дату выпуска свинцов этого типа, предложенную С. А. Коваленко. Таким образом, начало выпуска свинцов исследователи относят к рубежу III–II вв. до н. э. или второй половине II в. до н. э., во время кризисной ситуации в экономике Херсонеса.

Однако кажется возможным предложить более конкретные доказательства изначально монетного характера свинцов типа букраний-Гермес. Очевидно, что техника изготовления свинцов является монетной техникой и чеканились они штемпелями, которые резались профессиональными мастерами монетного двора (Там же. С. 129–130). В соответствии с утверждением, что «выбор изобразительного типа… для монетной серии или выпуска не может быть случайным», а «диктуется различными коммерческими, политическими, религиозными причинами, нередко – веяниями моды» (Там же. С. 141), попытаемся предположить, каковы причины появления изображений на свинцах, один из которых найден на городище «Чайка». Отсутствие полных копий современных свинцам изображений на монетах является следствием именно различных условий, упомянутых С. А. Коваленко. Прежде всего, надо сказать, что сюжеты свинцов

букраний-Гермес соответствуют сюжетам изображений на монетах Херсонеса. Существенным обстоятельством в связи с анализом свинцов этого типа является размещение на л. с. букрания с гирляндой. С. А. Коваленко пишет, ссылаясь на В. А. Анохина, что изображение букрания на монетах использовалось только в первой половине IV в. до н. э. и резко отличается от варианта на свинцах (*Коваленко*, 2004. С. 131). Также интерпретируют эти изображения Е. Я. Туровский и В. М. Горбатов (*Туровский*, *Горбатов*, 2013. С. 80. № 19–21). Но В. А. Анохин писал не о букрании, а о голове быка (*Анохин*, 1977. С. 135. № 9–12). Поэтому изображения IV в. до н. э. так отличаются от изображений на свинцах. На монете IV в. до н. э. дается абрис и детали головы животного, отсутствующие на свинцах конца III – II в. до н. э.: уши, глаза, ноздри (*Туровский, Горбатов*, 2013. Табл. 2: *19–20*). Голова быка или букраний с гирляндой являются символами жертвоприношения. На этом основании С. А. Коваленко считает свинцы с таким символом на л. с. тессер марками для посещения религиозных праздников. Однако очевидно, что на монете изображение головы быка с гирляндой имело другой смысл. На л. с. монет обычно воспроизводились образы божеств, покровителей города, а на реверсах – их атрибуты. Главные полисные божества Херсонеса – Дева и Геракл. В подражание монетам Гераклеи, метрополии Херсонеса, на его монетах чеканились изображения бодающего быка, бычьей протомы и головы (*Анохин*, 2016. С. 20–21). Причем голова помещалась на монеты мелких номиналов (Там же). Исследователи единодушны во мнении, что изображения быка на херсонесских монетах связаны с сюжетами подвигов Геракла, в частности, с седьмым подвигом – укрощением критского чудовища (*Туровский*, 2005а. С. 362; *Скржинская*, 2010. С. 114). Таким образом, голова быка с гирляндой может рассматриваться как символ подвига Геракла, тем более что на о. с. помещен его неизменный атрибут – палица. То есть здесь имеет место замещение изображения самого героя изображением сопутствующего ему животного. Интересно, что главное божество Херсонеса, Дева, также имела подобную аллюзию на мифологический сюжет с определенным животным на медной монете второй-третьей четверти II в. до н. э., где на л. с. была помещена голова лани, а на о. с. – лук и горит (*Туровский, Горбатов*, 2013. С. 108. Табл. 16: *212*). В эллинистическое время голова быка заменяется букранием, приобретая более глубокий, апотропеический смысл. Череп животного, в частности быка, и его рога служили в Древней Греции оберегом, «отвращающим… всякое зло» (*Кагаров*, 1913. С. 18, 37–38). П. О. Карышковский считал букрании на монетах Ольвии апотропеями наряду с горгонейонами (*Карышковский*, 2003. С. 75). Предвосхищая возможные возражения, что букрании могли посвящаться разным божествам, связанным по мифологическим традициям с быками, надо обратить внимание на необходимость рассматривать интерпретацию в соответствии с каждым конкретным случаем. Так, например, ольвийские свинцовые пластинки-букрании соотносятся исследователями с культом Диониса (*Ляшко, Папанова*, 2007. С. 141). Но при этом они справедливо замечают, что в «ином контексте» символ быка «может интегрировать иные иерофании» и, соответственно, их надо связывать с ритуалами других культов (Там же. С. 142). В случае с изображениями букраниев на херсонесских свинцах культурный контекст позволяет связать их с культом именно Геракла. Примечательно, что

по мифологической традиции после первого подвига Геракл поручает в случае его гибели принести ему жертву как герою, а после завершения десятого подвига он воздвиг алтарь Зевсу и принес на нем в жертву одного из быков, и распорядился, как нужно поклоняться ему самому (*Грейвс*, 2014. С. 297, 318).

Можно предположить, что на свинцах рассматриваемого типа букраний, помещенный на л. с., играл роль апотропея, сочетая сотерическую функцию Геракла как защитника города с гарантией обеспечения процветания во всех видах деятельности херсонесцев. Что касается стилистики, то здесь, по-видимому, сыграла роль своего рода мода на изображение этого символа. С. А. Коваленко отметил разницу уровней исполнения в изображениях божеств и букраниев на свинцах, где букрании «стилизованы до схематичности», а остальные изобразительные типы «поразительно реалистичны» (*Коваленко*, 2004. С. 130). Абрис головы на свинцах рассматриваемого типа свидетельствует о том, что это череп быка, обозначенный очень схематично: морда животного в форме треугольника, преувеличенно большие глазницы показаны распластанными в фас концентрическими кругами (рис. 1). В свое время А. Н. Зограф писал, что «такая утилитарная область, как монетное дело, становится отраслью прикладного искусства», а с точки зрения художественной монета имеет также «некоторые точки соприкосновения… даже с рельефными архитектурными декорациями… подход к древнегреческим монетным типам с точки зрения стилистического… анализа вполне закономерен» (*Зограф*, 1951. С. 61). В связи с этим уместно вспомнить, что букраний в гирляндах в эллинистическую эпоху был популярен как часть орнаментов, украшавших и архитектурные сооружения, в частности, храмы и алтари, погребальные сооружения (Всеобщая история архитектуры, 1973. С. 353–355. Рис. 65; 67). Причем изображения становились все более схематичными. Мода украшения архитектурных сооружений букраниями достигла и Северного Причерноморья. В Ольвии была найдена мраморная капитель коринфской колонны III в. до н. э. с двумя «схематизированными, сужающимися книзу» букраниями (*Сорокина*, 1966. С. 259). От середины III в. до н. э. датируются алтари из Херсонеса с букраниями в гирляндах (Античная скульптура Херсонеса, 1976. С. 167–168. № 532–535). Фрагмент алтаря лучшей сохранности демонстрирует также почти геометризованное изображение бычьих черепов (Там же. № 533). Все это свидетельствует о стилистических предпочтениях того времени, распространявшихся на все виды искусства. Изготовление монетных штемпелей, безусловно, было своего рода искусством, следовавшим определенным веяниям моды.

На о. с. монеты IV в. до н. э. изображены рыба и под ней палица Геракла (*Анохин*, 1977. Табл. 1: *10, 11, 12*). Объединение двух сакральных символов (головы быка с гирляндой и палицы) указывает на отсылку к мифологическому сюжету, связанному с Гераклом. В греческой мифологии сакральное тесно переплеталось с профанным, что отражалось и на монетных типах. Такое сочетание присутствует на монете голова быка с гирляндой – рыба, палица. Силуэт рыбы на о. с. монеты с головой быка несколько снижает пафос сакральности этого мотива, так как символизирует «рыночный товар, связанный с деньгами» (*Stolba*, 2005. P. 115).

Изображение Гермеса на о. с. свинца относится ко времени выпуска медных монет с изображением этого божества в Херсонесе во II в. до н. э. (*Туровский*,

1997. С. 63). В. А. Анохин датировал их 140–130 гг. (*Анохин*, 1977. С. 146). Гермес был полифункциональным божеством – вестником богов, покровителем торговли, гимнасиев, дорог, проводником душ умерших. Покровительство торговле – одна из главных его функций. В орфическом гимне XXVIII Гермес «выгод даритель», «в деле помощник» и «друг для людей в безвыходных бедах» (Античные гимны, 1988. С. 208). Здесь функция покровителя человека в его практической деятельности сочетается с сотерической ипостасью этого божества. Практически во всех греческих городах на рыночных площадях устанавливались статуи Гермеса Агорея – Рыночного. Павсаний пишет о статуях на агорах Афин, Спарты, Фив и других городов (Paus., I. 15. 1; III.11.11; IX.17.2). Поэтому неудивительно, что на монетах воспроизводится его изображение. В Северном Причерноморье почитание Гермеса подтверждается находками посвятительных граффити и свидетельствами проведения праздников Гермей (*Скржинская*, 2010. С. 247–248). Граффити часто служат доказательством его функции как покровителя торговли. Так, на кубках с Березанского поселения и из Ольвии VI–V вв. до н. э. в посвящениях Гермесу употребляется его эпиклеза Ἐνπολαῖος/Ἐμπολαῖος – Торговый (*Павличенко*, *Чистов*, 2020. С. 892, 899). В Херсонесе надежные свидетельства существования культа Гермеса появляются лишь с конца IV в. до н. э. (*Шауб*, 2007. С. 281). На чернолаковых сосудах IV–II вв. до н. э. из города посвящения не содержат эпиклез бога (Граффити античного Херсонеса, 1978. С. 57–58. № 687–695, 1697, 1713), а на дальней хоре встречаются граффити с посвящениями Гермесу Агорею (ἀγοραῖος), т. е. Рыночному, конца IV – III в. до н. э., обнаруженные в Керкинитиде (Голенцов, 1983. С. 58. № 9) и на городище «Чайка» (*Соломоник*, 1984. С. 56–57. № 197). О почитании Гермеса как покровителя торговли свидетельствует домашний алтарь эллинистического времени с изображением кошеля (*Бабинов*, 1967. С. 182).

Появление монет с Гермесом именно во II в. до н. э. неслучайно. Видимо, это можно объяснить кризисом в экономике Херсонеса и в сфере торговли, что было следствием сворачивания сельскохозяйственного производства на ближней и дальней хорах в первых десятилетиях II в. до н. э. Это обусловило денежный кризис, проявившийся в прекращении выпуска серебряной и медной монеты и появлении свинцовых экстраординарных выпусков. Вероятно, надо согласиться с В. М. Зубарем, что «в таких условиях… вмешательство Гермеса могло помочь преодолеть возникшие трудности» (*Зубарь*, 2005. С. 57). На реверсе монет с Гермесом был изображен рог изобилия, что, видимо, символизировало торговлю как источник процветания. Это, возможно, послужило причиной появления изображения этого божества и на свинцах. Однако несколько странным выглядит помещение головы Гермеса на о. с. свинцов, а не на л. с. В этом, видимо, сказалось главенствующее значение культа Геракла в Херсонесе.

Еще один аргумент в пользу немонетного характера всех свинцов – отсутствие названия города. Однако прецедент отсутствия его на медных монетах Херсонеса имелся. В. А. Анохиным специально отмечено такое обстоятельство, как анэпиграфность и отсутствие названия города именно на монетах II в. до н. э. типа «Гермес – рог изобилия»: «На мелких монетах не ставится также и название города» (*Анохин*, 1977. С. 32. № 175). Свинцы типа букраний-Гермес представляли собой именно мелкие номиналы. Несмотря на то что

С. А. Коваленко однозначно позиционирует все свинцы как тессеры, тем не менее в итоге он признает «возможность превращения херсонесских свинцовых тессер в разновидность денежных знаков, имевших условную стоимость и участвовавших в обращении» (*Коваленко*, 2004. С. 153).

Одним из доводов, приводимых С. А. Коваленко в качестве доказательства в пользу назначения всех свинцов как тессер, была очень ограниченная территория находок, не далее ближней хоры Херсонеса (Там же. С. 131). Находка на городище «Чайка» поколебала незыблемость этого аргумента.

Подводя итог, кажется возможным предположить, что не все свинцовые монетовидные знаки изначально имели назначение тессер. Более многочисленные типы, вероятно, служили изначально мелкой разменной монетой, заменявшей медные во время экономического кризиса, и представляли собой экстраординарные выпуски.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г., Гунчина О. Л., Остапенко С. Н., 2017. Свинцовая тессера из Фанагории // ПИФК. № 3. С. 431–437.

Алексеенко Н. А., 2008. Денежное хозяйство на хоре Херсонеса в III–II вв. до н. э. // Херсонесский колокол: сб. науч. ст. / Ред. Э. Б. Петрова. Симферополь: Сонат. С. 14–16.

Анохин В. А., 1977. Монетное дело Херсонеса. Киев: Наукова думка. 174 с.

Анохин В. А., 2016. Монеты Северного Причерноморья и царей Колхиды. Киев: Стилос. 278 с.

Античная скульптура Херсонеса / Под ред. С. Н. Бибикова. Киев: Мистецтво, 1976. 335 с.

Античные гимны / Под ред. А. А. Тахо-Годи. М.: Изд-во МГУ, 1988. 362 с.

Бабинов Ю. А., 1967. Религиозные культы и обряды античного Херсонеса (конец V – II вв. до н. э.): дис. … канд. ист. наук. М. 283 с.

Внуков С. Ю., Коваленко С. А., 1998. Мегарские чаши с городища Кара-Тобе // Эллинистическая и римская керамика в Северном Причерноморье. М.: ГИМ. С. 61–77. (Тр. ГИМ; вып. 102.)

Всеобщая история архитектуры. Т. 2. Греция и Рим. М.: Изд-во лит. по строительству, 1973. 709 с.

Голенцов А. С., 1983. Граффити из Керкинитиды // КСИА. Вып. 174. С. 56–62.

Грандмезон Н. Н., 1978. Свинцовые монеты Херсонеса // Нумизматика и эпиграфика. Т. XII. М.: Наука. С. 41–46.

Грандмезон Н. Н., 1985. Неопубликованные разновидности монет античного Херсонеса // КСИА. Вып. 182. С. 60–62.

Граффити античного Херсонеса. Киев: Наукова думка, 1978. 139 с.

Грейвс Р., 2014. Мифы Древней Греции / Пер. с англ. К. Лукьяненко. М.: Иностранка. 799 с.

Демьянчук С. Г., 2019. Новые находки свинцовых монет из окрестностей Херсонеса Таврического // VI Международный нумизматический симпозиум «ПриPONTийский меняла: деньги местного рынка»: материалы науч. конф. Симферополь. С. 47–54.

Егорова Т. В., 2009. Чернолаковая керамика IV–II вв. до н. э. с памятников Северо-Западного Крыма. М.: Изд-во МГУ. 253 с.

Зограф А. Н., 1951. Античные монеты. М.: Изд-во АН СССР. 261 с. (МИА; № 16.)

Зубарь В. М., 2005. Боги и герои античного Херсонеса. Киев: Стилос. 188 с.

Кагаров Е. Г., 1913. Культ фетишей, растений и животных в древней Греции. СПб.: Сенатская тип. 336 с.

Карышковский П. О., 2003. Монетное дело и денежное обращение Ольвии (VI в. до н. э. – IV в. н. э.). Одесса: А. С. Фридман. 683 с.

Коваленко С. А., 2004. Об одном феномене херсонесской нумизматики // БИ. Вып. VII. Симферополь; Керчь. С. 125–167.

Коршенко А. Н., 2003. Свинцовые тессеры Тамани // Одиннадцатая Всероссийская нумизматическая конференция: тез. докл. и сообщ. СПб.: Изд-во ГЭ. С. 21–22.

Леви Е. И., 1985. Ольвия. Город эпохи эллинизма. Л.: Наука. 148 с.
Ляшко С. Н., Папанова В. А., 2007. Символ быка как элемент ольвийской религиозной символики // Боспорский феномен: сакральный смысл региона, памятников, находок: материалы Междунар. науч. конф. Ч. 2 / Отв. ред. В. Ю. Зуев. СПб.: ГЭ. С. 139–142.
Павличенко Н. А., Чистов Д. Е., 2020. Килики Пифея и Дейнона из раскопок Березани и их археологический контекст // Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. № 12. С. 887–913.
Попова Е. А., 2007. Греческое поселение на городище «Чайка» во второй половине III – II вв. до н. э. // Материалы исследований городища «Чайка» в Северо-Западном Крыму / Отв. ред.: В. Л. Янин, Ю. Л. Щапова. М.: Изд-во МГУ. С. 4–130.
Ростовцев М. И., 1903. Римские свинцовые тессеры. СПб.: Тип. И. Н. Скороходова. 303 с.
Сидоренко В. А., 2019. Херсонесские свинцовые тессеры-ψάφοι // VI Международный нумизматический симпозиум «ПриPONTийский меняла: деньги местного рынка»: материалы науч. конф. Симферополь. С. 113–118.
Скржинская М. В., 2010. Древнегреческие праздники в Элладе и Северном Причерноморье. СПб.: Алетейя. 398 с.
Соломоник Э. И., 1984. Граффити с хоры Херсонеса. Киев: Наукова думка. 142 с.
Сорокина Н. П., 1966. Мраморная капитель из Ольвии // Культура античного мира / Отв. ред. А. И. Болтунова. М.: Наука. С. 259–264.
Строкин В. Л., 2009. Свинцовая terra incognita // Боспорский феномен. Искусство на периферии античного мира: материалы Междунар. науч. конф. / Отв. ред. В. Ю. Зуев. СПб.: Нестор-История. С. 375–381.
Строкин В. Л., 2010. Монеты с поселения Голубицкая 2 // ДБ. Т. 14. С. 451–467.
Туровский Е. Я., 1997. Монеты независимого Херсонеса IV–II вв. до н. э. Севастополь. 86 с.
Туровский Е. Я., 2005а. Некоторые вопросы монетной типологии античного Херсонеса в IV–II вв. до н. э. // SP. № 6/2003–2004. С. 356–363.
Туровский Е. Я., 2005б. Свинцовые монеты античного Херсонеса // Херсонесский сборник. Вып. XIV. Севастополь. С. 327–336.
Туровский Е. Я., Горбатов В. М., 2013. Монеты античного и средневекового Херсонеса. Симферополь: Диайпи. 157 с.
Тюрин М. И., Лесная Е. С., 2020. Кризисные явления в округе Херсонеса в III в. до н. э.: к вопросу о хронологии усадеб Гераклейского полуострова // Боспорский феномен. Боспорское царство М. И. Ростовцева. Взгляд из XXI века: материалы Междунар. науч. конф. Ч. 2 / Ред. В. А. Хршановский и др. СПб.: Санкт-Петербургский гос. ун-т промышл. технологий и дизайна. С. 292–299.
Ушаков С. В., 2020. О периодизации и хронологии истории Херсонеса Таврического в доримскую эпоху и позднеантичный период // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Серия: Исторические науки. Т. 6 (72). № 3. С. 127–148.
Финогенова С. И., 2007. Новые находки тессер на Таманском полуострове // ДБ. Т. 11. С. 460–472.
Фролова Н. А., Абрамзон М. Г., 2014. Античные монеты и свинцовые тессеры Херсонеса Таврического в собрании Государственного исторического музея: каталог. М.: РИОР: ИНФРА-М. 176 с.
Шауб И. Ю., 2007. Миф, культ, ритуал в Северном Причерноморье. (VII–IV вв. до н. э.). СПб.: СПбГУ. 479 с.

Crisà A., Gkikaki M., Rowan C., 2019. Introduction // Tokens: Culture, Connections, Communities. London. P. 1–10. (Royal numismatic society special publication; № 57.)
Kovalenko S. A., 2002. Struck lead pieces from Tauric Chersonesos: coins or tesserae? // The Numismatic Chronicle. Vol. 162. P. 33–58.
Lang M., Crosby M., 1964. Weights, measures and tokens. Princeton, New Jersey: American School of Classical Studies at Athens. 146 p. (The Athenian agora; X.)
Stolba V. F., 2005. Fish and Money: Numismatic Evidence for Black Sea Fishing // Ancient fishing and fish processing in the Black Sea region. Aarhus: Aarhus university press. P. 115–132.

Сведения об авторе

Попова Елена Александровна, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Ломоносовский пр., 27, к. 4, Москва, 119192, Россия; e-mail: popova318@mail.ru

E. A. Popova

A NEW FIND OF ‘LEAD’ PIECES AT THE CHAYKA FORTIFIED SETTLEMENT IN NORTHWESTERN CRIMEA: THE ATTRIBUTION OF CHERSONESE COIN-LIKE PIECES REVISITED

Abstract. In 2019 a round lead piece featuring a bucranium with a garland on the obverse and Hermes wearing a petasos and facing right on the reverse was found at the Chayka fortified settlement in northwestern Crimea. It dates to the period not later than the third quarter of the 2nd century BC. The purpose of the lead coin-like pieces has been debated among the researchers and these coin-like pieces are seen as tesserae or coins. A great number of the lead pieces of the ‘bucranium-Hermes’ type suggest that they were used as small coins from the extraordinary issue of coins during the economic crisis in Chersonese. The lead pieces display narrative scenes common in Chersonese numismatics. The fact that there is no name of the issuing city on the lead pieces does not apply as an argument against their use as coins because small copper coins of the 2nd century BC do not exhibit the name of the city either. This find at Chayka undermines the argument that the lead pieces were used as tesserae and, moreover, only in the nearby chora of Chersonese. Presumably, the lead pieces of the ‘bucranium-Hermes’ type were issued as small coins because of copper shortage during the crisis of the Chersonese economy.

Keywords: Chersonese numismatics, coin-like piece, tesserae, lead coin.

REFERENCES

Abramzon M. G., Gunchina O. L., Ostapenko S. N., 2017. Svintsovaya tessera iz Fanagorii [A lead tessera from Phanagoria]. *PIFK*, 3, pp. 431–437.

Alekseenko N. A., 2008. Denezhnoe khozyaystvo na khore Khersonesa v III–II vv. do n. e. [Monetary economy in chora of Chersonese in III–II cc. BC]. *Khersonesskiy kolokol [Chersonese bell]*. E. B. Petrova, ed. Simferopol: Sonat, pp. 14–16.

Anokhin V. A., 1977. Monetnoe delo Khersonesa [Coin minting of Chersonese]. Kiev: Naukova dumka. 174 p.

Anokhin V. A., 2016. Monety Severnogo Prichernomor’ya i tsarey Kolkhidy [Coins of North Pontic region and kings of Colchis]. Kiev: Stilos. 278 p.

Antichnaya skul’ptura Khersonesa [Antique sculpture of Chersonese]. S. N. Bibikov, ed. Kiev: Mistetstvo, 1976. 335 p.

Antichnye gimny [Ancient hymns]. A. A. Takho-Godi, ed. Moscow: MGU, 1988. 362 p.

Babinov Yu. A., 1967. Religioznye kul’ty i obryady antichnogo Khersonesa (konets V – II vv. do n. e.): dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Religious cults and rituals of ancient Chersonese (late V – II cc. BC): PhD dissertation]. Moscow. 283 p.

Dem’yanchuk S. G., 2019. Novye nakhodki svintsovykh monet iz okrestnostey Khersonesa Tavricheskogo [New finds of lead coins from the vicinity of Tauric Chersonese]. *VI Mezhdunarodnyy numizmaticheskiy simpozium «PriPONTiyskiy menyala: den’gi mestnogo rynka» [VI International numismatic symposium «Pontic money changer: money of local market»]*. Simferopol, pp. 47–54.

Egorova T. V., 2009. Chernolakovaya keramika IV–II vv. do n. e. s pamyatnikov Severo-Zapadnogo Kryma [Black lacquer ceramics of IV–II cc. BC from sites of Northwestern Crimea]. Moscow: MGU. 253 p.

Finogenova S. I., 2007. Novye nakhodki tesser na Tamanskom poluostrove [New finds of tesserae on Taman Peninsula]. *DB*, pp. 460–472.

Frolova N. A., Abramzon M. G., 2014. Antichnye monety i svintsovye tessery Khersonesa Tavricheskogo v sobranii Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya: katalog [Antique coins and lead tesserae of Tauric Chersonese in collection of the State Historical Museum: catalog]. Moscow: RIOR: INFRA-M. 176 p.

Golentsov A. S., 1983. Graffiti iz Kerkinitidy [Graffiti from Kerkinitida]. *KSIA*, 174, pp. 56–62.

Graffiti antichnogo Khersonesa [Graffiti of ancient Chersonese]. Kiev: Naukova dumka, 1978. 139 p.

Grandmezon N. N., 1978. Svintsovye monety Khersonesa [Lead coins of Chersonese]. *Numizmatika i epigrafika [Numismatics and epigraphy]*, XII. Moscow: Nauka, pp. 41–46.

Grandmezon N. N., 1985. Neopublikovannye raznovidnosti monet antichnogo Khersonesa [Unpublished varieties of coins from ancient Chersonese]. *KSIA*, 182, pp. 60–62.

Greyvs R., 2014. Mify Drevney Gretsii [Myths of Ancient Greece]. K. Luk'yanenko, transl. Moscow: Inostranka. 799 p.

Kagarov E. G., 1913. Kul't fetishey, rasteniy i zhivotnykh v drevney Gretsii [Cult of fetishes, plants and animals in Ancient Greece]. St.Petersburg: Senatskaya tipografiya. 336 p.

Karyshkovskiy P. O., 2003. Monetnoe delo i denezhnoe obrashchenie Ol'vii (VI v. do n. e. – IV v. n. e.) [Coinage and monetary circulation of Olbia (VI c. BC – IV c. AD)]. Odessa: A. S. Fridman. 683 p.

Korshenko A. N., 2003. Svintsovye tessery Tamani [Lead tesserae from Taman]. *Odinnadtsataya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya [Eleventh All-Russian numismatic conference]*. St. Petersburg: GE, pp. 21–22.

Kovalenko S. A., 2004. Ob odnom fenomene khersonesskoy numizmatiki [On one phenomenon of Chersonese numismatics]. *BI*, VII, pp. 125–167.

Levi E. I., 1985. Ol'viya. Gorod epokhi ellinizma [Olvia. The city of Hellenistic period]. Leningrad: Nauka. 148 p.

Lyashko S. N., Papanova V. A., 2007. Simvol byka kak element ol'viyskoy religioznoy simvoliki [Bull symbol as an element of Olbian religious symbolism]. *Bosporskiy fenomen: sakral'nyy smysl regiona, pamyatnikov, nakhodok [Bosporan phenomenon: sacred meaning of the region, sites, finds]*, 2. V. Yu. Zuev, ed. St. Petersburg: GE, pp. 139–142.

Pavlichenko N. A., Chistov D. E., 2020. Kiliki Pifeya i Deynona iz raskopok Berezani i ikh arkheologicheskiy kontekst [Kylixes of Pytheas and Deynon from the Berezan excavations and their archaeological context]. *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya [Materials on archaeology and history of Ancient and medieval Pontic region]*, 12, pp. 887–913.

Popova E. A., 2007. Grecheskoe poselenie na gorodishche «Chayka» vo vtoroy polovine III–II vv. do n. e. [Greek settlement at hillfort «Chayka» in second half of III–II cc. BC]. *Materialy issledovaniy gorodishcha «Chayka» v Severo-Zapadnom Krymu [Research materials from settlement «Chayka» in Northwestern Crimea]*. V. L. Yanin, Yu. L. Shchapova, eds. Moscow: MGU, pp. 4–130.

Rostovtsev M. I., 1903. Rimskie svintsovye tessery [Roman lead tesserae]. St. Petersburg: Tipografiya I. N. Skorokhodova. 303 p.

Shaub I. Yu., 2007. Mif, kul't, ritual v Severnom Prichernomor'e. (VII–IV vv. do n. e.) [Myth, cult, ritual in North Pontic region. (VII–IV cc. BC)]. St. Petersburg: SPbGU. 479 p.

Sidorenko V. A., 2019. Khersonesskie svintsovye tessery-ψάφοι [Chersonese lead tesserae-ψάφοι]. *VI Mezhdunarodnyy numizmaticheskiy simpozium «PriPONTiyskiy menyala: den'gi mestnogo rynka» [VI International numismatic symposium «Pontic money changer: money of local market»]*. Simferopol, pp. 113–118.

Skrzhinskaya M. V., 2010. Drevnegrecheskie prazdniki v Ellade i Severnom Prichernomor'e [Ancient Greek feasts in Hellas and North Pontic region]. St. Petersburg: Aleteyya. 398 p.

Solomonik E. I., 1984. Graffiti s khory Khersonesa [Graffiti from Chersonese chora]. Kiev: Naukova dumka. 142 p.

Sorokina N. P., 1966. Mramornaya kapitel' iz Ol'vii [Marble capital from Olbia]. *Kul'tura antichnogo mira [Culture of Classical world]*. A. I. Boltunova, ed. Moscow: Nauka, pp. 259–264.

Strokin V. L., 2009. Svintsovaya terra incognita [Lead terra incognita]. *Bosporskiy fenomen. Iskusstvo na periferii antichnogo mira [Bosporan phenomenon. Art on the periphery of Classical world]*. V. Yu. Zuev, ed. St. Petersburg: Nestor-Istoriya, pp. 375–381.

Strokin V. L., 2010. Monety s poseleniya Golubitskaya 2 [Coins from Golubitskaya 2 settlement 2]. *DB*, pp. 451–467.

Turovskiy E. Ya., 1997. Monety nezavisimogo Khersonesa IV–II vv. do n. e. [Coins of independent Chersonese of IV–II cc. BC]. Sevastopol. 86 p.

Turovskiy E. Ya., 2005a. Nekotorye voprosy monetnoy tipologii antichnogo Khersonesa v IV–II vv. do n. e. [Some issues of coin typology of ancient Chersonese in IV–II cc. BC]. *SP*, 6/2003–2004, pp. 356–363.

Turovskiy E. Ya., 2005b. Svintsovye monety antichnogo Khersonesa [Lead coins of ancient Chersonese]. *Khersonesskiy sbornik [Chersonese collection]*, XIV. Sevastopol, pp. 327–336.

Turovskiy E. Ya., Gorbatov V. M., 2013. Monety antichnogo i srednevekovogo Khersonesa [Coins of Ancient and medieval Chersonese]. Simferopol: Diaypi. 157 p.

Tyurin M. I., Lesnaya E. S., 2020. Krizisnye yavleniya v okruge Khersonesa v III v. do n. e.: k voprosu o khronologii usadeb Gerakleyskogo poluostrova [Crisis phenomena in Chersonese vicinity in III c. BC: on chronology of estates of Heraclean Peninsula]. *Bosporskiy fenomen. Bosporskoe tsarstvo M. I. Rostovtseva. Vzglyad iz XXI veka [Bosporan phenomenon. Bosporan Kingdom of M. I. Rostovtsev. A look from XXI century]*, 2. V. A. Khrshanovskiy, ed. St. Petersburg: Sankt-Peterburgskiy gos. universitet promyshlennykh tekhnologiy i dizayna, pp. 292–299.

Ushakov S. V., 2020. O periodizatsii i khronologii istorii Khersonesa Tavricheskogo v dorimskuyu epokhu i pozdneantichnyy period [On periodization and chronology of history of Tauric Chersonese in pre-Roman and Late Classical periods]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Seriya «Istoricheskie nauki» [Scientific notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal university. Series «Historical Sciences»]*, vol. 6 (72), no. 3, pp. 127–148.

Vnukov S. Yu., Kovalenko S. A., 1998. Megarskie chashi s gorodishcha Kara-Tobe [Megara bowls from Kara-Tobe hillfort]. *Ellinisticheskaya i rimskaya keramika v Severnom Prichernomor'e [Hellenistic and Roman ceramics in North Pontic region]*. Moscow: GIM, pp. 61–77. (Trudy GIM, 102.)

Vseobshchaya istoriya arkhitektury [General history of architecture], 2. Gretsiya i Rim [Greece and Rome]. Moscow: Izdatel'stvo literatury po stroitel'stvu, 1973. 709 p.

Zograf A. N., 1951. Antichnye monety [Antique coins]. Moscow: AN SSSR. 261 p. (MIA, 16.)

Zubar' V. M., 2005. Bogi i geroi antichnogo Khersonesa [Gods and heroes of ancient Chersonese]. Kiev: Stilos. 188 p.

About the author

Popova Elena A., Lomonosov Moscow State university, Lomonosovskiy prosp., 27, bld. 4, Moscow, 119192, Russian Federation; e-mail: popova318@mail.ru

А. В. Мастыкова

ЗОЛОТЫЕ ОЖЕРЕЛЬЯ ГУННСКОГО ВРЕМЕНИ ТИПА ГРАНАДА-АЛЬБАЙСИН В СЕВЕРНОМ ПРИЧЕРНОМОРЬЕ[1]

Резюме. Рассматриваются золотые украшения, получившие свое название по самой первой находке в квартале Альбайсин г. Гранада в Южной Испании. В настоящее время все известные ожерелья типа Гранада-Альбайсин, за исключением этой испанской находки, происходят из Северного Причерноморья. Они состоят из трех элементов – цилиндрические пронизи, подвески-лунницы, ромбовидные разделители, именно такое сочетание образует единое пекторальное изделие. Судя по географической концентрации в Северном Причерноморье ожерелья типа Гранада-Альбайсин являются элементом местной материальной культуры оседлого населения. Вероятнее всего, эти колье в качестве отдельного типа пекторального украшения возникают в Северном Причерноморье в позднеантичное время. Учитывая устойчивый состав элементов, можно предполагать, что эти изделия распространялись в «готовом виде», относятся они к концу IV – началу / первой половине V в., т. е. к гуннскому времени.

Ключевые слова: Северное Причерноморье, Гранада-Альбайсин, золотое ожерелье, гуннское время, лунницы, пронизи, разделители, нашивные аппликации.

Данная работа посвящена золотым украшениям эпохи Великого переселения народов, известным как тип Гранада-Альбайсин. Будет рассмотрен вопрос их культурной атрибуции.

Впервые золотое ожерелье, найденное в 1880 г. в квартале Альбайсин, самой древней части г. Гранада (Granada-Albaicín) в Южной Испании, было опубликовано Н. Обергом в 1922 г. (*Åberg*, 1922. S. 207) (рис. 1: *1*). Никакой дополнительной информации об обстоятельствах обнаружения этой находки и его

[1] Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР ИА РАН «Сохранение археологического наследия: методические аспекты и материалы полевых исследований 2010–2020 гг.» (№ НИОКТР 122011200265-6).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.196-216

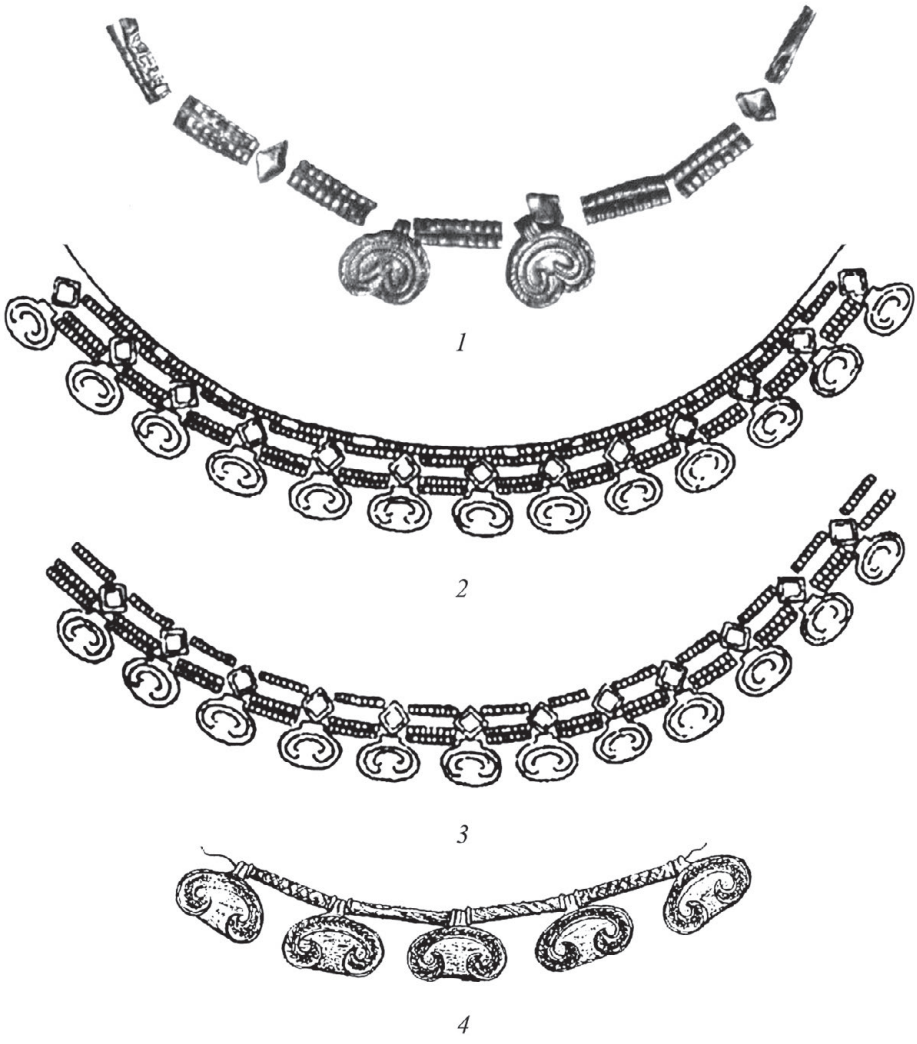


Рис. 1. Ожерелья типа Гранада-Альбайсин (*1–3*) и его вариант 2 (*4*)

1 – Гранада-Альбайсин; *2* – Танаис, погр. 10/1981; *3* – Танаис, погр. 3/1990; *4* – Градешка, курган 26

1 – по: *Zeiss*, 1934. Taf. 30: *15*; *2, 3* – реконструкция М. Мончиньской, по: *Mączyńska*, 2005. Fig. 6: *1, 2*; *4* – по: *Гудкова, Редина*, 1999. Рис. 3: *2, 5, 6*

контекста нет. В реконструкции, предложенной Н. Обергом, ожерелье состоит из 13 элементов: 7 цилиндрических рифленых пронизок (5 двухрядных, 2 одинарных), 4 ромбических разделителей с двумя отверстиями на боковых гранях, 2 подвесок-лунниц (*Åberg*, 1922. Abb. 302). В 1934 г. к этой находке обращается Г. Цейсс, и на опубликованной им фотографии колье уже состоит из 12 предметов – отсутствует четвертый разделитель (*Zeiss*, 1934. Taf. 30: *15*). В настоящее время в ожерелье, хранящемся в Археологическом музее Гранады (инв. № 38), имеется уже 11 элементов – не хватает одной пронизи (*Tempelmann-Mączyńska*, 1986. S. 375. Taf. 73: *a*). По мнению Н. Оберга и Г. Цейсса, эта находка – одна из самых ранних германских артефактов, найденных на Пиренейском полуострове, и Г. Цейсс датировал ее началом V в. (*Åberg*, 1922. S. 207; *Zeiss*, 1934. S. 82).

В 1986 г. выходит статья М. Мончиньской, посвященная этому золотому изделию, где она соглашается с датировкой, высказанной Г. Цейссом, и относит его к первой трети V в. Наиболее вероятным, как ей представлялось в то время, является вандальское происхождение этого украшения, попавшего на Пиренейский полуостров из Центральной Европы (юг Польши и Карпатский бассейн) (*Tempelmann-Mączyńska*, 1986). На тот момент исследовательнице не были известны новые находки подобных колье в Северном Причерноморье, а некоторые из них были обнаружены уже после публикации 1986 г. Поэтому в 2005 г. М. Мончиньска, с учетом полученных новых сведений, пересматривает свою предыдущую точку зрения о происхождении этого ожерелья и определяет его как скорее всего аланское (*Mączyńska*, 2005. S. 250–253. Fig. 1). В том же 2005 г. выходит статья Д. Кваста, который, перечисляя известные ему подобные украшения из Северного Причерноморья, относит их к типу Гранада-Альбайсин (*Quast*, 2005. S. 299. Abb. 46: *A*; 47. Liste 6). Это название и закрепилось в археологической литературе.

В настоящее время практически все известные ожерелья типа Гранада-Альбайсин, за исключением эпонимной испанской находки, происходят с территории Северного Причерноморья (рис. 2). Они состоят из трех элементов (рис. 1: *1–3*; 4; 5):

– цилиндрические удлиненные пронизи с поперечным рифлением, одинарные или двухрядные, иногда четырехрядные;

– пластинчатые штампованные подвески-лунницы округлой формы с декором в виде рельефных завитков и с точечным, имитирующим зернь – по краю, с петлями для подвешивания;

– ромбовидные разделители в виде коробочки с отверстиями на боковых гранях.

Я не буду рассматривать и приводить параллели отдельным элементам (о них см.: *Мастыкова*, 2014; 2021) этих ожерелий, в данной работе они анализируются в целом, т. е. в сочетании всех трех компонентов, образующих единое украшение. Эти изделия составлялись, вероятней всего, по стандартной схеме, поскольку большинство из известных находок имеют сопоставимое количество пронизей, разделителей и лунниц-подвесок. Отмечу, однако, что имеются варианты, когда такие колье состоят из двух элементов. Первый вариант – лунницы-подвески и ромбовидные разделители. Второй вариант – лунницы-подвески и цилиндрические пронизи. Они будут рассмотрены отдельно ниже.

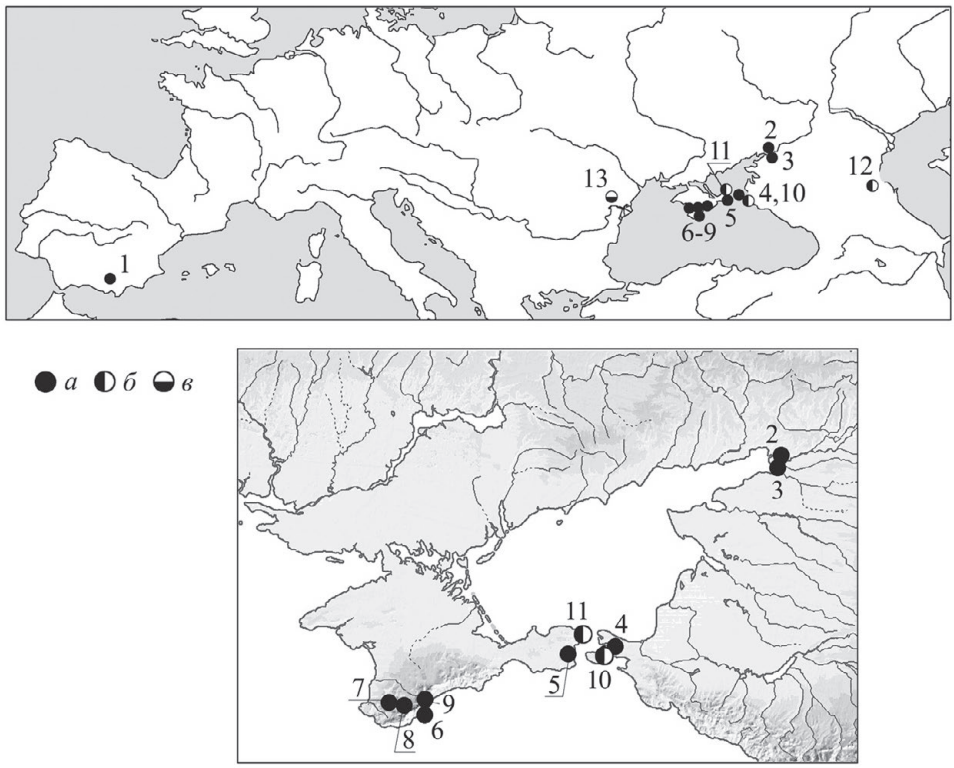


Рис. 2. Карта распространения ожерелий типа Гранада-Альбайсин (А: *1–9*) и его вариантов (Б, вариант 1: *10–12*; В, вариант 2: *13*)

1 – Гранада-Альбайсин; *2, 3* – Танаис; *4* – Фанагория (могила 39/2005); *5* – Китей; *6* – Гурзуф; *7* – Красный Мак; *8* – Алмалык-Дере; *9* – Лучистое; *10* – Фанагория (склеп 315/2019); *11* – Азовское побережье Керченского полуострова; *12* – Юзбаш-Сулак II; *13* – Градешка

Ввиду масштаба карты местоположения памятников приблизительны

Некоторые исследователи полагают, что такие золотые ожерелья служили обшивкой ворота одежды или налобной повязкой, и относят их элементы к нашивным бляшкам (*Айбабин, Хайреди нова*, 1998. С. 299; 2017. С. 113, 114; *Арсеньева и др*., 2001. С. 219, 220; *Медведев*, 2013. С. 393; *Трейстер*, 2015а. С. 157; 2015б. С. 490; *Ворошилова, Ворошилов*, 2022), другие полагают, что они могли быть как ожерельями, так и обшивкой (*Ханутина, Хршановский*, 2009. С. 65, 68; *Маслов, Державин*, 2018. С. 337, 343). Между тем показательно, что в составе рассматриваемых изделий нет «классических» нашивных бляшек/аппликаций с дырочками для фиксации на одежде. И если лунницы-подвески и особенно пронизи встречаются раздельно и, возможно, могли в ряде случаев служить нашивками, то ромбовидные разделители по отдельности никогда не встречаются, по крайней мере, мне такие находки неизвестны. Представляется, что украшения типа Гранада-Альбайсин были именно пекторальными ожерельями. В пользу этого свидетельствуют петли для подвешивания на лунницах, а также

ромбовидные разделители с отверстиями на гранях, подобные стеклянным разделителям в бусинных колье – плоской призматической формы с отверстиями на боковых гранях для соединения двух-трех нитей с бусинами.

Рассмотрим подробнее находки этих ожерелий в Северном Причерноморье.

Нижний Дон

В **Танаисе**, в крупнейшем пункте оседлого населения в степной полосе юга России в эпоху Великого переселения народов, в ***катакомбном погребении 10 (295[2])/1981*** некрополя, у захороненной женщины 25–30 лет[3] в верхней части грудной клетки был зафиксирован *in situ* набор из 73 экз. золотых предметов. В этот набор входили: луновидные подвески (13 экз.), ромбовидные разделители (13 экз.) и одинарные пронизи (47/48 экз.[4]). Лежали они в определенном порядке – «были вытянуты между ключицами по линии длиной около 17,5 см» (*Гречанова*, 1988. С. 62. Рис. 1: Б, *4–6*; 2: *2*; *Арсеньева и др.*, 2001. С. 9. Табл. 6: *58–60*). Вероятно, они представляли собой ожерелье (рис. 1: *2*). В погребении были и другие предметы, в частности, золотая серьга с полиэдрическим окончанием, туалетный набор, подвязная фибула, зеркало с центральной петлей (*Арсеньева и др.*, 2001. С. 212. Табл. 6) типа Балта–Анке-3 (см.: *Мастыкова*, 2009. С. 87. Рис. 96: *1*).

В другом танаисском женском[5] ***катакомбном погребении 3/1990***, тоже между ключицами, дугообразной линией длиной около 16 см лежали аналогичные золотые изделия 64 экз.: одинарные пронизи (40 экз.), лунницы-подвески (12 экз.) и ромбовидные разделители (12 экз.) (*Арсеньева и др.*, 2001. С. 35. Табл. 40: *483–485*) (рис. 1: *3*). Здесь же были найдены золотая серьга с полиэдрическим окончанием, зеркало с центральной петлей типа Березовка – Анке-2[6], парные двупластинчатые фибулы, отнесенные авторами к типу Виллафонтана (Там же. С. 208. Табл. 40: *482, 486, 487, 488*). Однако по форме ножки, имеющей наибольшее расширение ближе к окончанию, а не в середине, как у застежек типа Виллафонтана, эти фибулы скорее относятся к типу Амброз IAA (*Амброз*, 1966. С. 82, 83) периода C3–D1 по хронологии европейского Барбарикума, что соответствует 300/320 – 400/410 гг.[7]

Поскольку обе могилы находились неподалеку друг от друга и содержали сходный погребальный набор вещей, то, по мнению исследователей, обе

---

[2] Впервые погребение было опубликовано под этим номером: *Гречанова*, 1988. С. 58–65.

[3] Половозрастное определение выполнено Е. Ф. Батиевой (НИЧ РГУ) (*Гречанова*, 1988. Сн. 1).

[4] В публикации 2006 г. указано 48 экз. пронизей: *Безуглов, Толочко*, 2006. С. 90.

[5] Определение пола сделано автором раскопок.

[6] Авторы публикации ошибочно отнесли зеркала из этих двух танаисских погребений к типу Чми-Бригецио, см. примеры: *Мастыкова*, 2009. С. 84, 85. Рис. 91–94, там же библиография.

[7] Здесь и далее периодизация варварских древностей дана по: *Shchukin et al.*, 2006. P. V.

могилы можно считать синхронными и однокультурными. Действительно, надо согласиться с авторами, что хроноиндикатором для обеих могил являются двупластинчатые фибулы. В целом погребальный инвентарь этих могил позволяет отнести их к поздней фазе периода D1 (горизонт Виллафонтана) или же к ранней фазе периода D2 (горизонт Унтерзибенбрунн), что соответствует 380/400 гг. (*Арсеньева и др.*, 2001. С. 207, 208). Надо заметить, что в обеих могилах представлен набор предметов, характерный для комплексов горизонта Унтерзибенбрунн (380/400–440/450 гг.), – это зеркала, серьги, туалетные наборы, фибулы (см.: *Kazanski*, 1996. P. 110–118).

Азиатский Боспор

Как правило, подобные ожерелья обнаруживают в женских могилах, но есть и одно исключение. В **Фанагории**, в центральной части Восточного некрополя, в ***подбойной могиле 39/2005*** был погребен мужчина 45–50 лет[8], под его нижней челюстью и на шейных позвонках были зафиксированы *in situ* 51 экз. золотых предметов: одинарные цилиндрические пронизи (37 экз.), лунницы-подвески (11 экз.) и ромбовидные разделители (3 экз.[9]) (*Медведев*, 2013. С. 393. Рис. 43: *2*; 46; *Трейстер*, 2015б. С. 490. Кат. 175. Табл. 57) (рис. 3: *1, 2*). Назначение этих украшений интерпретировано автором раскопок как обшивка ворота одежды погребенного. Однако наличие здесь ромбовидных разделителей, пусть и не полного комплекта, дает возможность считать, что они составляли все-таки ожерелье. Отнесено это захоронение к периоду D1 (360/370 – 400/410 гг.) варварской хронологии, точнее ко второй половине этого периода, т. е. к самому началу V в. (*Медведев*, 2013. С. 390–394).

Европейский Боспор

В Восточном Крыму, в некрополе **Китея**, портового города Боспорского царства, в ***погребении 3 катакомбы 145/1995***, в углу камеры было обнаружено скопление из 66 золотых предметов: луновидные подвески (11 экз.), одинарные пронизи (42 экз.), четырехрядные пронизи (3 экз.), ромбические разделители (9 экз.) и одна пластина с тремя отверстиями (застежка?) (*Ханутина, Хршановский*, 2009. С. 65, 68. Рис. 4: *9, 10*) (рис. 4)[10]. По мнению исследователей памятника, все эти изделия могли использоваться для обшивки горловины одежды,

[8] По определению М. В. Добровольской (лаборатория контекстуальной антропологии ИА РАН), плохой сохранности скелет имеет признаки, характерные для мужчины. Между тем, по мнению О. М. Ворошиловой и А. Н. Ворошилова, особенности погребального обряда свидетельствуют о том, что это, скорее всего, женское захоронение (*Ворошилова, Ворошилов*, 2022. С. 55).

[9] Количество ромбовидных разделителей дается по первичной публикации А. П. Медведева (2013. С. 393). В последующей работе М. Ю. Трейстера уже указывается 1 экз. такого разделителя (*Трейстер*, 2015б. С. 490. Кат. 175).

[10] Приношу искреннюю благодарность Владимиру Анатольевичу Хршановскому за предоставленную мне неопубликованную фотографию ожерелья и серег.

1

2

Рис. 3. Фанагория, Восточный некрополь, погр. 39/2005

1 – ожерелье Гранада-Альбайсин; *2* – погр. 39 *in situ*

1, 2 – по: *Медведев*, 2013. Рис. 45; 46

Рис. 4. Китей, катакомба 145/1995, погр. 3

Ожерелье Гранада-Альбайсин и трехлепестковые серьги. Автор реконструкции Л. А. Ильинская, фото Л. Н. Ассель

но, учитывая наличие пластины, они склоняются к тому, что это скорее было многорядное ожерелье. В этом же скоплении также найдены две парные золотые трехлепестковые серьги со вставками, зеркало с центральной петлей типа Березовка – Анке-2, двучленная прогнутая подвязная фибула, стеклянные сосуды, две двупластинчатые фибулы и другие предметы. Это погребение, по мнению авторов публикации, было совершено в первой половине V в. (*Ханутина, Хршановский*, 2009. С. 65, 68. Рис. 4).

Юго-Западный Крым

В коллекции Иоганна фон Диергардта (хранится в Римско-Германском музее в Кёльне, инв. № D 123. Alte Berliner № 961) имеется ожерелье типа Гранада-Альбайсин, происхождение которого указывается как **Гурзуф** (Южный

Рис. 5. Гурзуф, коллекция Иоганна фон Диергардта
По: Goldenes Zeitalter, 2017. Kat. № 36

берег Крыма) (*Damm*, 1988. S. 133, 134. Kat. № 45. Abb. 93; Goldenes Zeitalter, 2017. S. 106, 107. Kat. № 36; *Quast*, 2005. Liste 6.2; *Мастыкова*, 2022. С. 223. Рис. 2: *3*). Украшение длиной 20,1 см состоит из 50 элементов: 28 цилиндрических одинарных пронизей, 11 лунниц-подвесок, 11 ромбовидных разделителей (рис. 5). Как отмечает Г. Дамм, колье сохранилось не полностью, оно было первоначально длиннее, застежка отсутствует, датирует она эту находку первой половиной V в. (*Damm*, 1988. S. 133. № 45. Abb. 93; *Goldenes Zeitalter*, 2017. S. 106).

На могильнике **Красный Мак** (Бахчисарайский район) в ***разрушенном склепе 3***, в котором были захоронены двое взрослых, по мнению автора раскопок, мужчина и женщина. Кости погребенных были разбросаны по всей площади камеры. В заполнении камеры был обнаружен набор (48 экз.) золотых изделий, состоящий из одинарных цилиндрических пронизей (34 экз.), лунниц-подвесок (8 экз.) и ромбовидных разделителей (6 экз.) (*Лобода*, 2005. С. 196. Рис. 5: *14–16*). Среди вещей четко выделяются предметы второй половины V – первой половины VI в., такие, например, как ранневизантийская «понтийская» пряжка (*Лобода*, 2005. Рис. 5: *12*; о пряжках см.: *Kazanski*, 1994. Fig. 13: *23*; 19: *1, 9, 17*; 20: *3*; 21: *3, 14*; *Казанский*, 2018), или краснолаковое блюдо (*Лобода*, 2005. Рис. 5: 5) типа *Pontic Red Slip ware* форма 7 (*PRS* 7), его раннего варианта 7A второй половины V в. (*Domżalski*, 2021. P. 120, 121, 125)[11]**.** Некоторые находки, например пряжка с «хоботковым» язычком (*Лобода*, 2005. Рис. 5: *8*), могут принадлежать и гуннскому времени. Поэтому можно предположить, что склеп

[11] Благодарю Дениса Валерьевича Журавлева (Государственный исторический музей, г. Москва) и Анну Викторовну Смокотину (НИЦ Истории и археологии Крыма КФУ им. В. И. Вернадского, г. Симферополь) за любезные консультации.

был длительного использования и захоронения были не одновременные. Судя по набору вещей, оба погребения скорее были женскими.

На могильнике **Алмалык-Дере**, расположенном у южного склона подножия Мангупского плато (Бахчисарайский район), где находится известный пещерный город Мангуп-Кале, в ***захоронении 1 разграбленного склепа 189/2007***, были обнаружены 3 одинарные цилиндрические пронизи, 5 двухрядных пронизей, 2 лунницы-подвески и 3 ромбовидных разделителя (рис. 6: *4*). Помимо этих золотых изделий в захоронении сохранились фибула типа Альмгрен 162 и туалетный набор (*Mączyńska et al.*, 2016. S. 163. Taf. 315: *2–5, 7*; 316: *1*). Авторы раскопок относят эту фибулу к периоду C3–D1, что соответствует 320/330 – 400/410 гг., а золотые подвески-лунницы – к периоду D1/D2, т. е. 380/400–440/450 гг. (Ibid. S. 15).

На могильнике у с. **Лучистое** (Алуштинский район), расположенном у юго-западного подножия г. Демерджи, в ***могиле 82*** конца IV – первой половины V в., в небольшом углублении-«тайнике» обнаружено скопление из 265 золотых предметов. Среди них был набор, состоящий из 73 экз. золотых украшений: лунницы-подвески (12 экз.), цилиндрические пронизи (48 экз.), ромбовидные разделители (13 экз.) (*Айбабин, Хайрединова*, 1998. С. 283–285. Рис. 13: *2, 3, 5*; 14; 2017. С. 113, 114) (рис. 6: *3*). Авторы раскопок предполагают, что все золотые изделия из этого скопления представляли собой налобную повязку, в состав которой также входили округлая бляха полихромного стиля, имеющая с оборотной стороны три петельки для пришивания и две золотые трехлепестковые серьги со вставками (Там же. Рис. 14; 2017. Рис. 8: *1*) (рис. 6: *1*).

На мой взгляд, «тайник» могилы 82 содержал какую-то свернутую одежду, украшенную различной (зигзагообразные[12], круглые и треугольные) формы бляшками с дырочками для нашивания (рис. 6: *2*). Частично сохранившийся их порядок практически идентичен обшивке одежды с тем же набором нашивных аппликаций, зафиксированной на груди погребенной в склепе 3/313с/2019 Восточного некрополя Фанагории (см. ниже) (*Айбабин, Хайрединова*, 2017. Рис. 8: *1, 2*; *Ворошилова, Ворошилов*, 2022. Рис. 6: *2–4*) (ср.: рис. 6: *2* и рис. 7: *2*). Поскольку в фанагорийском склепе обшивка одежды зафиксирована *in situ* на погребенной женщине, видимо, следует считать эту находку опорной для реконструкции подобных уборов. Круглая бляха полихромного стиля в Лучистом могла служить застежкой-пуговицей (D: 2,6 см) воротника, как и в Фанагории, где круглая бляха со вставкой была найдена *in situ*. Впрочем, вполне возможно, что в тайнике могилы 82 присутствовала и налобная повязка, расшитая золотыми аппликациями, как, например, в погребении № 1 (середина – вторая треть V в.) в Мериде (Mérida) в испанской провинции Эстремадура, где они зафиксированы на лобной части черепа погребенной женщины. При этом, тоже *in situ*, в меридском погребении золотые аппликации с сохранением рядности были прослежены на груди покойной между двумя большими двупластинчатыми фибулами, расположенными на плечах (*Мастыкова*, 2021).

[12] Эту форму аппликаций еще называют сигмовидной, М-образной.

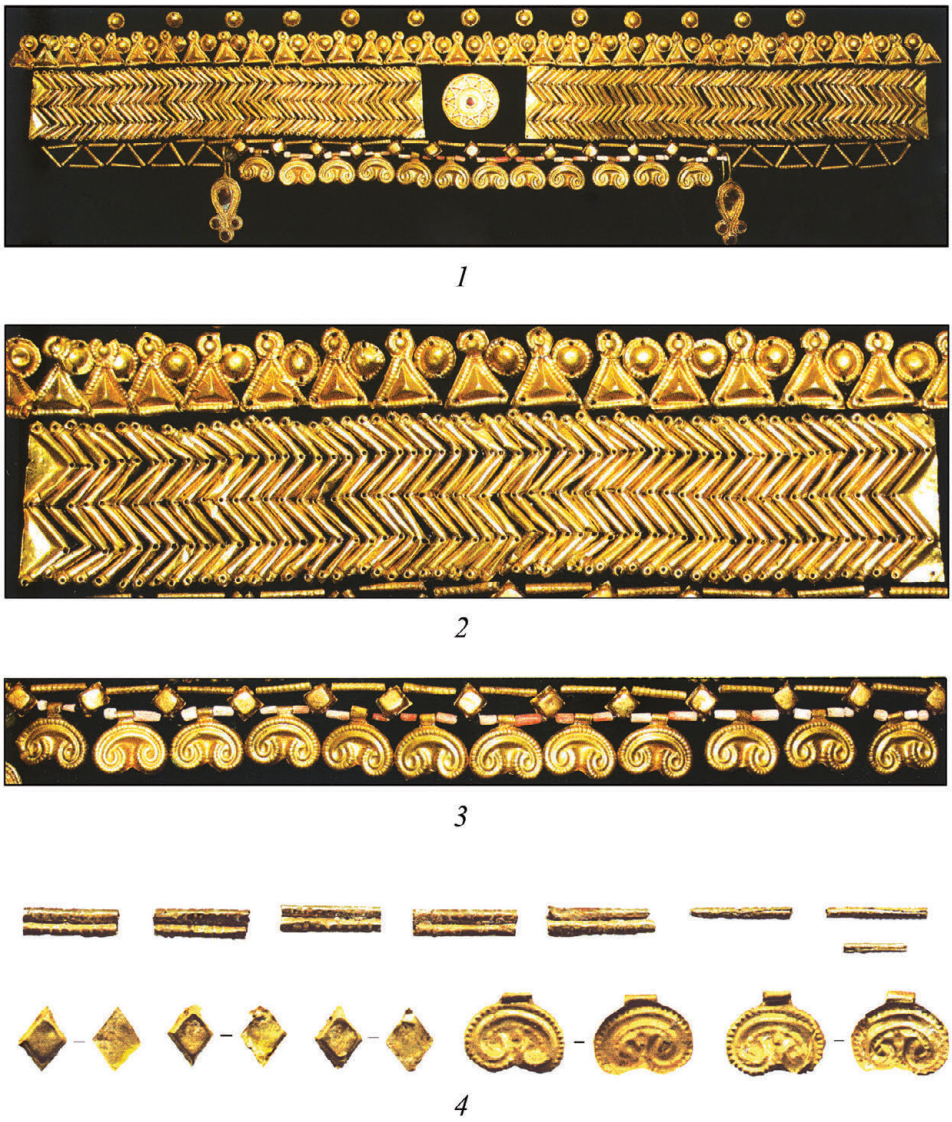


Рис. 6. Лучистое, могила 82 (*1–3*); Алмалык-Дере, склеп 189/2007, захоронение 1 (*4*)

1 – общий вид «налобной повязки», реконструкция Э. А. Хайрединовой; *2* – деталь реконструкции с нашивными аппликациями, *3* – деталь реконструкции – ожерелье Гранада-Альбайсин; *4* – элементы ожерелья Гранада-Альбайсин

1–3 – по: *Айбабин, Хайрединова*, 2017. Рис. 8;

4 – по: *Mączyńska et al.*, 2016. Taf. 315: *3–5, 7*

Возвращаясь к могиле 82, не могу также согласиться с крымскими коллегами, что в состав налобной повязки из Лучистого входили две парные золотые трехлепестковые серьги, аналогичные найденным в Китее или в ограбленном склепе на Азовском побережье (о склепе см. ниже) и названные авторами височными подвесками (*Айбабин, Хайрединова*, 1998. С. 283). Подобные случаи использования серег такого типа мне неизвестны. Скорее всего, эти серьги, учитывая их длинные дужки (а не петли для фиксации), носились в ушах.

И наконец, в Лучистом, на мой взгляд, помимо одежды, расшитой золотыми аппликациями, и серег присутствовало ожерелье типа Гранада-Альбайсин, которое состояло из 73 элементов – лунниц-подвесок, одинарных удлиненных пронизей и ромбовидных разделителей (рис. 6: *3*).

Варианты ожерелья типа Гранада-Альбайсин

Как уже говорилось выше, выделяются варианты похожих украшений, в составе которых представлены только два элемента. Вполне возможно, что они нашивались на ворот одежды или же использовались как колье.

Вариант 1: представлены лунницы-подвески и ромбовидные разделители, цилиндрические пронизи отсутствуют. К этому варианту относятся три находки.

В **Восточном некрополе Фанагории** был открыт двухкамерный ***грунтовый склеп 315/2019***, в котором обнаружено семь деревянных гробов. В одном из них, в гробу 3/315с/2019, была захоронена женщина около 50 лет[13]. Вокруг шеи и на груди женщины обнаружены *in situ* семь разновидностей золотых предметов (*Ворошилова, Ворошилов*, 2021. С. 42, 43; 2022. С. 57, 58. Рис. 3: *2*) (рис. 7: *3*). Авторы раскопок разделяют их на два набора: обшивка ворота нижней одежды, зафиксированной на шее покойной, и обшивка верхней одежды – на груди (уровень ключиц) (*Ворошилова, Ворошилов*, 2022. Рис. 3: *2*; 6). Золотые изделия, отнесенные к обшивке ворота нижней одежды, состоят из 8 лунниц-подвесок и 7 ромбических пронизей. В этом наборе отсутствуют цилиндрические пронизи, но имеется круглая бляха со вставкой (D: 1,5 см) и двумя петлями на оборотной стороне, которая, по мнению О. М. Ворошиловой и А. Н. Ворошилова, могла использоваться как пуговица для застегивания ворота одежды. По предложенной авторами реконструкции, подвески-лунницы чередуются с ромбовидными разделителями и расположены по 4 экз. с каждой стороны от бляхи (*Ворошилова, Ворошилов,* 2021. С. 43–45. Рис. 3: *1*) (рис. 7: *1*). Не исключено, что ожерелье из двух элементов было самостоятельным украшением (см. рис. 7: *3*). Второй набор золотых предметов, состоит из аппликаций треугольной, зигзагообразной и круглой форм, – как было уже сказано, ими была обшита верхняя одежда покойной (рис. 7: *2*). По конструкции склепа и погребальному инвентарю склеп датирован концом IV – началом V в., что соответствует периоду D2 «варварской» хронологии (380/400–440/450 гг.) (Там же. С. 41. Рис. 4).

[13] Антропологический анализ проведен М. В. Добровольской (лаборатория контекстуальной антропологии ИА РАН).

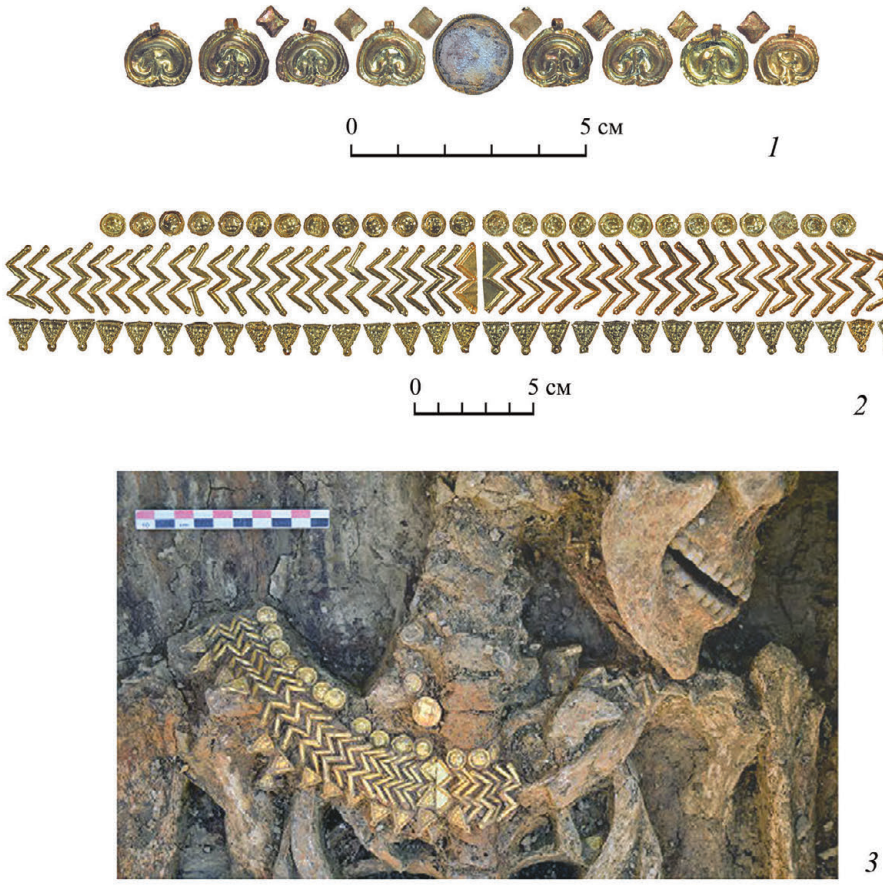


Рис. 7. Вариант 1 ожерелья Гранада-Альбайсин.
Фанагория, Восточный некрополь, склеп 315/2019, захоронение 3

1 – реконструкция ожерелья на шее погребенной; *2* – реконструкция обшивки одежды аппликациями; *3* – захоронение 3 *in situ*

1, 2 – по: *Ворошилова, Ворошилов*, 2022. Рис. 6: *1, 2*; *3* – по: *Ворошилова, Ворошилов*, 2021. Рис. 2: *2*

На **Азовском побережье Керченского полуострова** в Восточном Крыму в 1999 г. грабительскими раскопками был открыт склеп (*Безуглов, Толочко*, 2006. С. 96). Погребальный инвентарь захоронения из этого склепа известен лишь по сохранившемуся рисунку: пара двупластинчатых фибул, вероятно типа Смолин, насколько можно судить по схематическому наброску, поясная пряжка, одна трехлепестковая серьга со вставками, 10/11 (?) золотых лунниц-подвесок, более 10 цилиндрических пронизей и 8 накладок (?) со вставками (Там же. Рис. 3). По набору вещей этот комплекс можно датировать поздней фазой периода D2 (440/450 гг.) или началом периода D2/D3 (горизонт Смолин), т. е. 430/440 гг.

На Северо-Восточном Кавказе, вне понтийского региона, в курганном могильнике **Юзбаш-Сулак** II (Дагестан) ***в кургане 1***, было открыто катакомбное погребение 1. В нем была захоронена женщина 20–25 лет[14], у которой в области шеи найдены луновидные подвески (14 экз.) и ромбовидные разделители (11 экз.), цилиндрические пронизи отсутствовали. Авторы называют эти украшения ожерельем, но допускают, что они могли служить и обшивкой ворота одежды (*Маслов, Державин*, 2018. С. 337, 343. Рис. 4: *3, 4*; 6: *2*). Так же в верхней части груди покойной зафиксированы в определенном порядке золотые аппликации зигзагообразной формы с дырочками для нашивания, в центре которых лежала золотая овальная бляха (D: 1,6 × 1,4 см) со вставкой и двумя петельками на оборотной стороне для фиксации (Там же. С. 334, 335. Рис. 2; 3; 4: *5, 6*). Вполне возможно, она могла служить пуговицей для застегивания одежды, как в Лучистом или в склепе 315/2019 в Фанагории (см. выше). Авторы отмечают, что это погребение знатной женщины демонстрирует сочетание разных культурных векторов – понтийско-боспорское, аланское, средне и позднесарматское, провинциально-римское, – и относят его к периоду D2 варварской хронологии, 380/400–440/450 гг. (*Маслов, Державин*, 2018. С. 343).

Вариант 2: имеются лунницы-подвески, цилиндрические пронизи, но отсутствуют ромбовидные разделители. К этому варианту можно отнести две находки.

В Нижнем Подунавье, в курганном могильнике **Градешка** (Одесская обл.) в ***кургане 26*** была открыта катакомба с женским захоронением. На шее погребенной были обнаружены золотые лунницы-подвески (5 экз.) и цилиндрические пронизи (4 экз.); порядок их расположения не зафиксирован (*Гудкова, Редина*, 1999. С. 182. Рис. 3: *2, 5, 6*) (рис. 1: *4*). Интересно отметить, что изготовление как лунниц, так и пронизей из этого комплекса отличается от всех других перечисленных выше. Лунницы сделаны из пластины толщиной 1 мм и имеют напаянный на нее филигранный декор, цилиндрические пронизи покрыты орнаментом в виде косых линий или ромбической сетки, а концы их оформлены напаянной проволочкой. Помимо этих золотых изделий в погребении были найдены и другие предметы, например, амфора «танаисского» типа, пара золотых серег позднеримского полихромного стиля, двучленная лучковая фибула, зеркало с центральной петлей типа Чми-Бригецио–Анке-1, что дает возможность отнести погребение 26 ко второй половине III – началу IV в. (*Гудкова, Редина*, 1999. С. 184, 188. Рис. 3). На сегодняшний день это, пожалуй, самая ранняя находка такого украшения, но явно сделанная в мастерских иной традиции и, возможно, представляющая собой прототип ожерелий Гранада-Альбайсин.

В коллекции **Баурата Шиллера** (Берлин) имеется колье с указанием происхождения – **«Южная Россия»**. Оно состоит из многочисленных удлиненных пронизей и 10 лунниц-подвесок аналогичных лунницам из ожерелий Гранада-Альбайсин. Обстоятельства, контекст, достоверность происхождения этой находки неизвестны, и, как отмечает М. Мончиньская, это украшение, представленное у Р. Зана, является современной композицией (*Zahn*, 1929.

[14] Половозрастное определение проведено Г. П. Романовой (*Маслов, Державин*, 2018. С. 334. Сн. 3).

Taf. 62: *136*; *Tempelmann-Mączyńska*, 1986. S. 381. Taf. 75: *136*; *Quast*, 2005. S. 310. Liste 6.8).

Исследователи ссылаются на частную коллекцию керченского любителя древностей И. А. Терлецкого. В этой коллекции с указанием «Керчь» (*Greifenhagen*, 1975. S. 28; *Quast*, 2005. S. 310. Liste 6.5) представлены несколько колье, в двух из которых помимо прочих подвесок и бус имеются отдельные элементы обычно составляющие ожерелья типа Гранада-Альбайсин: в одном – цилиндрические пронизи и ромбовидные разделители; в другом – пронизи и лунницы-подвески (*Greifenhagen*, 1975. S. 28. Taf. 21: *4, 6*)[15]. Откуда именно происходят эти украшения неизвестно, скорее всего, все представленные колье в этой коллекции собраны произвольно.

Также стоит упомянуть 6 лунниц-подвесок из коллекции Иоганна фон Диергардта (хранится в Римско-Германском музее в Кёльне, инв. № D 126). Они идентичны лунницам рассматриваемых ожерелий, датированы первой половиной V в., их происхождение неизвестно (*Damm*, 1988. S. 134, 135. Kat. № 46. Abb. 94).

* * *

Итак, судя по географической концентрации в Северном Причерноморье ожерелья типа Гранада-Альбайсин являются элементом местной материальной культуры (рис. 2). Показательно, что только здесь встречены эти изделия с полным набором элементов – подвески-лунницы, цилиндрические пронизи, ромбовидные разделители. Практически все паспортизированные находки происходят с памятников оседлого эллинизированного, или, по крайней мере, подвергшегося сильному эллинскому влиянию, населения Восточного и Юго-Западного Крыма, Тамани, Нижнего Дона. Логично поэтому предположить, что ожерелья типа Гранада-Альбайсин являются элементом материальной культуры этого оседлого населения. Вероятнее всего, они в качестве отдельного типа украшения возникают в Северном Причерноморье в позднеантичное время. По крайней мере, самой ранней находкой является пекторальное колье позднеримского времени из Градешки (рис. 1: *4*), представляющее собой вероятный прототип рассмотренных здесь ожерелий. Их состав устойчив, они имеют сопоставимое количество пронизей, разделителей и лунниц, поэтому можно полагать, что эти изделия распространялись, так сказать, «в готовом виде». Все пекторальные украшения, за исключением только что упомянутой находки из Нижнего Подунавья, относятся к концу IV – началу/первой половине V в., т. е. к гуннскому времени. С известной долей вероятности можно утверждать, что золотые ожерелья типа Гранада-Альбайсин являются хронологическим индикатором гуннского времени.

Существует точка зрения, что и рассматриваемые колье, и классические аппликации с дырочками для нашивания изготавливались специально как погребальные, поскольку они непрочны и не предназначены для прижизненной даже парадной одежды (*Ворошилова, Ворошилов*, 2022. С. 66). Соглашусь, что многие

[15] Искренне благодарна Михаилу Юрьевичу Трейстеру за помощь с литературой.

золотые именно нашивные аппликации действительно изготовлены из золотой хрупкой фольги и, вероятнее всего, служили обшивкой погребального костюма. Однако изученное И. А. Сапрыкиной золотое ожерелье типа Гранада-Альбайсин из погребения 39/2005 Восточного некрополя Фанагории было изготовлено из кованого металла толщиной до 1 мм[16] (*Сапрыкина*, 2015. С. 248). То есть вполне допустимо, что это изделие могло использоваться при жизни, видимо, не каждый день, а в каких-то особых случаях. К сожалению, исследование техники изготовления других украшение типа Гранада-Альбайсин не проводилось, но учитывая их схожесть, вполне возможно, что все они были сделаны подобно фанагорийскому.

Показательно, что в некоторых погребениях, например в Танаисе, ожерелья типа Гранада-Альбайсин сочетаются как с понтийскими (металлические зеркала, туалетные наборы) так и с германскими (двупластинчатые фибулы) элементами костюма. Чуть позднее такой синтез понтийских и восточногерманских элементов становится базой варварского «княжеского» убора, представленного в Центральной и Западной Европе погребениями горизонта Унтерзибенбрунн (*Kazanski*, 1996; *Tejral*, 2011. S. 280–298). Но при этом ожерелья Гранада-Альбайсин в составе этого престижного костюма не отмечены ни разу, хотя убор содержит близкие по характеру золотые нашивные бляшки/аппликации. В Европе мода на различной формы металлические бляшки одежды распространялась вместе с сармато-аланами. Постепенно золотые аппликации были интегрированы в интернациональный «княжеский» костюм гуннского времени и таким образом потеряли какую-либо этнокультурную окраску. И если нашивные бляшки действительно отражают сармато-аланское влияние, то возможным прообразом ожерелий Гранада-Альбайсин и Градешки стали пекторальные украшения Восточного Средиземноморья, Ближнего и Среднего Востока, известные, например, по фаюмским портретам конца I – II в. (см.: *Doxiadis*, 1995. P. 65, 80, 111. Cat. 51, 73, 83) или по скульптурным изображениям бодхисаттва/бодисатва II–III вв., такие как из монастыря Карратча / Karratcha (Афганистан, коллекция Национального музея восточных искусств-музей Гиме / Guimet, Париж, инв. № MG 17284).

Видимо, появление «понтийского» ожерелья в Гранаде не связано с «княжеской» модой горизонта Унтерзибенбрунн. В то же время, если судить по находкам в могильниках Алмалык-Дере, Лучистое, Красный Мак, такие изделия представлены в уборе варварских элит Северного Причерноморья.

Как занесло понтийское колье в далекую Гранаду? Возможно, с переселением алан, в 406–409 гг. прошедших от Рейна до Пиренейского полуострова, но это совсем не означает, что ожерелье сармато-аланское по происхождению. В целом же поиски этнической принадлежности престижных украшений представляются делом, заранее обреченным на неудачу, поскольку интернациональная «княжеская» культура варваров первой половины V в. уже не может быть привязана к какому-то конкретному этносу.

[16] Благодарю Ирину Анатольевну Сапрыкину (ИА РАН, г. Москва) за консультации и уточняющие сведения о толщине изделий.

Во всяком случае, именно из Северного Понта в бурную эпоху Великого переселения народов эти изделия распространялись вместе с группами мигрантов или же бродячими мастерами. Не стоит, однако, забывать и о возможной прямой миграции отдельных групп оседлого понтийского населения на Запад. Вероятно, именно их имеют в виду древние авторы, когда говорят о людях понтийского происхождения, таких как Андрагатий (Andragathius), *magister equitum* узурпатора Максима, который убил в 383 г. императора Грациана (*Demougeot*, 1979. Vol. 2. Fasc. 1. P. 120).

Список находок ожерелья Гранада-Альбайсин и его вариантов

1. Гранада-Альбайсин (Granada-Albaicín, Южная Испания), находка 1880 г.
литература: *Åberg*, 1922. S. 207. Abb. 302; *Zeiss*, 1934. S. 82. Taf. 30: *15*; *Tempelmann-Mączyńska*, 1986; *Mączyńska*, 2005; *Quast*, 2005. S. 299. Abb. 46: *A*; 47. Liste 6.

2, 3. Танаис, (Нижний Дон), катакомбное погребение 10/1981; катакомбное погребение 3/1990
литература: *Гречанова*, 1988; *Арсеньева и др.*, 2001. С. 9, 35. Табл. 6: *58–60*; 40: *483–485*; *Безуглов, Толочко*, 2006.

4. Фанагория (Тамань), Восточный некрополь, подбойная могила 39/2005
литература: *Медведев*, 2013. С. 390–394. Рис. 43: *2*; 46; *Трейстер*, 2015б. С. 490. Кат. 175. Табл. 57.

5. Китей (Восточный Крым), катакомба 145/1995, погребение 3
литература: *Ханутина, Хршановский*, 2009. С. 65, 68. Рис. 4: *9, 10*.

6. «Гурзуф» (Южный берег Крыма), коллекция барона Иоганна фон Диергардта в Римско-Германском музее в Кёльне
литература: *Damm*, 1988. S. 133, 134. Kat. № 45. Abb. 93; Goldenes Zeitalter, 2017. S. 106, 107. Kat. № 36; *Quast*, 2005. Liste 6.2; *Мастыкова*, 2022. С. 223. Рис. 2: *3*.

7. Красный Мак (Юго-Западный Крым), склеп 3
литература: *Лобода*, 2005. С. 196. Рис. 5: *14–16*.

8. Алмалык-Дере (Юго-Западный Крым), склеп 189/2007, захоронение 1
литература: *Mączyńska et al.*, 2016. S. 163. Taf. 315: *3–5, 7*.

9. Лучистое (Юго-Западный Крым), могила 82
литература: *Айбабин, Хайрединова*, 1998. С. 283–285. Рис. 13: *2, 3, 5*; 14; 2017. С. 113, 114. Рис. 8: *1*.

Вариант 1:

10. Фанагория (Тамань), Восточный некрополь, склеп 315/2019, гроб 3
литература: *Ворошилова, Ворошилов*, 2021; 2022. С. 57–67. Рис. 3: *2*; 6.

11. Азовское побережье Керченского полуострова. Разграбленный склеп
литература: *Безуглов, Толочко*, 2006. С. 96. Рис. 3.

12. Юзбаш-Сулак II (Дагестан), курган 1, катакомбное погребение 1
литература: *Маслов, Державин*, 2018.

Вариант 2:

13. Градешка (Нижнее Подунавье), курган 26, катакомбное погребение
литература: *Гудкова, Редина*, 1999. С. 180–182. Рис. 3: *2, 5, 6.*

14. «Южная Россия», коллекция Баурата Шиллера (Берлин)
литература: *Zahn*, 1929. Taf. 62: *136*; *Tempelmann-Mączyńska*, 1986. Taf. 75: *136*; *Quast*, 2005. S. 310. Liste 6.8.

ЛИТЕРАТУРА

Айбабин А. И., Хайрединова Э. А., 1998. Ранние комплексы могильника у села Лучистое в Крыму // МАИЭТ. Вып. VI. С. 274–311.

Айбабин А. И., Хайрединова Э. А., 2017. Крымские готы страны Дори (середина III – VII в.). Симферополь: Антиква. 368 с.

Амброз А. К., 1966. Фибулы юга европейской части СССР II в. до н. э. – IV в. н. э. М.: Наука. 140 с. (САИ; вып. Д1-30.)

Арсеньева Т. М., Безуглов С. И., Толочко И. В., 2001. Некрополь Танаиса: Раскопки 1981–1995 гг. М.: Палеограф. 274 с.

Безуглов С. И., Толочко И. В., 2006. О культурно-исторических связях населения Танаиса в эпоху переселения народов (по материалам погребений) // ДБ. Т. 10. М.: ИА РАН. С. 89–110.

Ворошилова О. М., Ворошилов А. Н., 2021. Золото в женском погребальном костюме элиты позднеантичного Боспора: новые материалы из Фанагории // МАИЭТ. Вып. XXVI. С. 40–56.

Ворошилова О. М., Ворошилов А. Н., 2022. Золото в погребальном костюме жителей позднеантичной Фанагории // Hyranis. Труды отдела классической археологии ИА РАН. Т. 4. М.: ИА РАН. С. 53–68.

Гречанова Л. Н., 1988. Раннесредневековое погребение из Танаиса // Известия Ростовского областного музея краеведения. Вып. 5. Ростов-на-Дону. С. 58–65.

Гудкова А. В., Редина Е. Ф., 1999. Сарматский могильник Градешка в низовьях Дуная // Старожитності Північного Причорноморя і Криму. Т. 7. Запоріжжя. С. 177–193.

Казанский М. М., 2018. Ранневизантийские пряжки из понтийских мастерских (середина V – середина VI вв.) // ΧΕΡΣΩΝΟΣ ΘΕΜΑΤΑ: Империя и полис: X Междунар. Византийский семинар: материалы науч. конф. / Отв. ред. Н. А. Алексеенко. Севастополь; Симферополь: Ин-т археологии Крыма РАН: Науч.-исслед. центр истории и археологии Крыма Крымского федерал. ун-та. С. 91–96.

Лобода И. И., 2005. Раскопки Красномакского могильника в 1983–1984 гг. // МАИЭТ. Вып. XI. С. 192–251.

Маслов В. Е., Державин В. Л., 2018. Богатое погребение эпохи Великого переселения народов из Северного Дагестана // SP. № 4. С. 333–346.

Мастыкова А. В., 2009. Женский костюм Центрального и Западного Предкавказья в конце IV – середине VI в. н. э. М.: ИА РАН. 502 с.

Мастыкова А. В., 2014. «Княжеский» костюм с золотыми аппликациями в эпоху Великого переселения народов // КСИА. Вып. 232. С. 136–150. Рис. XIII–XVII (цв. вкл.).

Мастыкова А. В., 2021. Золотые аппликации и трубочки-пронизи в престижном женском костюме в гуннское время // Археологическое наследие. Воронеж. № 1 (4). С. 146–159.

Мастыкова А. В., 2022. Горзувиты и Южный берег Крыма в эпоху Великого переселения народов // XXIII Боспорские чтения. Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Сакральное и материальное: материалы Междунар. науч. конф. / Ред.-сост.: В. Н. Зинько, Е. А. Зинько. Симферополь; Керчь: Кифниди Г. И. С. 232–238.

Медведев А. П., 2013. Позднеантичный некрополь Фанагории 4–5 вв. (раскопки 2005 г.) // Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 1. Материалы по археологии и истории Фанагории. Вып. 1 / Отв. ред. В. Д. Кузнецов. М.: ИА РАН. С. 330–402.

Сапрыкина И. А., 2015. Техника изготовления золотых изделий из Фанагории // Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 2: Золото Фанагории / Отв. ред. М. Ю. Трейстер. М.: ИА РАН. С. 208–265.

Трейстер М. Ю., 2015а. Золото Фанагории. Типологический, стилистический и хронологический анализ // Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 2. Золото Фанагории / Отв. ред. М. Ю. Трейстер. М.: ИА РАН. С. 77–181.

Трейстер М. Ю., 2015б. Каталог. Институт археологии РАН // Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 2. Золото Фанагории / Отв. ред. М. Ю. Трейстер. М.: ИА РАН. С. 391–534.

Ханутина Э. В., Хршановский В. А., 2009. Погребальный комплекс гуннского времени из некрополя Китея // Боспорский феномен. Искусство на периферии античного мира: материалы Междунар. науч. конф. / Отв. ред. В. Ю. Зуев. СПб.: Нестор-История. С. 58–69.

Åberg N., 1922. Die Franken und Westgoten in der Völkerwanderungszeit. Uppsala; Leipzig: Almqvist & Wiksell. 396 S.

Damm I. G., 1988. Goldschmiedearbeiten der Völkerwanderungszeit aus dem nördlichen Schwarzmeergebiet. Katalog der Sammlung Diergardt 2 // Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte. 21. S. 65–210.

Demougeot E., 1979. La formation de lEurope et les invasions barbares. De lavenement de Dioclétien au début du VIe siècle. Vol. 2. Paris: Aubier. 936 p.

Domżalski K., 2021. Pontic Red Slip Ware. Typology, Chronology, and Distribution of a Major Group of Late Roman Fine Pottery in the Black Sea Region. Warsaw: Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences. 221 p. (Bibliotheca antiqua; vol. 25.)

Doxiadis E., 1995. The Mysterious Fayum Portraits. Faces from Ancient Egypt. London: Thames & Hudson. 248 p.

Goldenes Zeitalter. 100 Meisterwerke der Völkerwanderungszeit / Hrsg.: F. Naumann-Steckner, M. Trier. München: Hirmer, 2017. 271 S.

Greifenhagen A., 1975. Schmuckarbeiten in Edelmetall. Band II. Einzelstücke. Berlin: Gebrüder Mann. 141 S.

Kazanski M., 1994. Les plaques-boucles méditerranéennes des Ve–VIe siècles // Archéologie Médiévale. T. XXIV. P. 137–198.

Kazanski M., 1996. Les tombes «princières» de lhorizon Untersiebenbrunn, le problème de lidentification ethnique // Lidéntité des populations archéologiques: actes des XVIe rencontres internationales darchéologie et dhistoire dAntibes. Valbonne: Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques. P. 109–126.

Mączyńska M., 2005. La question de lorigine des pendeloques en forme de lunules à décor au repoussé de lépoque des grandes migrations // La Méditerranée et le monde mérovingien: témoignes archéologiques / Dir.: X. Delestre, P. Périn, M. Kazanski. Aix-en-Proivence: Association Provence Archéologie. P. 247–255.

Mączyńska M., Gercen A., Ivanova O., Černyš S., Lukin S., Urbaniak A., Bemmann J., Schneider K., Jakubczyk I., 2016. Das frühmittelalterliche Gräberfeld Almalyk-dere am Fusse des Mangup auf der Südwestkrim. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. 200 S., 387 Taf.

Quast D., 2005. Völkerwanderungszeitliche Frauengraber aus Hippo Regius (Annaba/Bone) in Algerien // Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz. 52. S. 237–315.

Shchukin M., Kazanski M., Sharov O., 2006. Des les Goths aux Huns: Le Nord de la mer Noire au Bas-Empire et à lépoque des Grandes Migrations. Oxford: John and Erica Hedges. 482 p. (British Archaeological Reports. International Series; S1535.)

Tejral J., 2011. Einhemische und Fremde. Das norddanubische Gebien zur Zeit der Völkerwanderung. Brno: Archäologisches Institut Akademie des Wissenschaften der Tschechische Republik Brno. 466 S.

Tempelmann-Mączyńska M., 1986. Der Goldfund aus dem 5. Jahrhundert n. Chr. aus Granada-Albaicín und seine Beziehungen zu Mittel- und Osteuropa // Madrider Mitteilungen. Bd. 27. S. 375–388.

Zahn R., 1929. Sammlung Baurat Schiller, Berlin: Werke antiker Kleinkunst, Goldschmuck, Gläser, Tonfiguren, Tongefäße. Berlin: Lepkes Kunst-Auctions-Haus. 135 S., 65 Taf.

Zeiss H., 1934. Die Grabfunde aus dem spanischen Westgotenreich // Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit. Band 2. Berlin; Leipzig: Walter de Gruter & CO. 207 S., 32 Taf.

Сведения об авторе

Мастыкова Анна Владимировна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: amastykova@mail.ru

A. V. Mastykova

GOLD NECKLACES OF THE HUN PERIOD OF THE GRANADA-ALBAICÍN TYPE IN THE NORTH PONTIC REGION

Abstract. The paper examines gold jewelry which got its name after the Albaicín district in Granada in Southern Spain where the first example of the jewelry of this type was found. Currently all known necklaces of the Granada-Albaicín type, with the exception of the first find in Spain, have their origins in the North Pontic region. The necklaces are made up of three elements, namely, cylindrical flattened beads, lunulae, and rhomboid distributers which, when put together, form a pectoral. Judging by the geographical concentration in the North Pontic region, necklaces of the Granada-Albaicín type are an element of the local material culture of sedentary population. Most likely, these necklaces as a specific type of jewelry appeared in the North Pontic zone in the Late Classical period. Given a consistent composition of the elements, we can assume that these items dating to the end of the 4th – start/first half of the 5th centuries, i. e. the Hun period, were distributed as ready-made pieces.

Keywords: North Pontic region, Granada-Albaicín, gold necklace, Hun period, flattened beads, distributors, sewn-on applique.

REFERENCES

Ambroz A. K., 1966. Fibuly yuga evropeyskoy chasti SSSR II v. do n. e. – IV v. n. e. [Fibulae of the South of European part of the USSR, II c. BC – IV c. AD]. Moscow: Nauka. 140 p. (SAI.)

Arseneva T. M., Bezuglov S. I., Tolochko I. V., 2001. Nekropol Tanaisa: Raskopki 1981–1995 gg. [Tanais necropolis: Excavations of 1981–1995]. Moscow: Paleograf. 274 p.

Aybabin A. I., Khayredinova E. A., 1998. Rannie kompleksy mogilnika u sela Luchistoe v Krymu [Early complexes from cemetery near village Luchistoe in Crimea]. *MAIET*, VI, pp. 274–311.

Aybabin A. I., Khayredinova E. A., 2017. Krymskie goty strany Dori (seredina III – VII v.) [Crimean Goths of the Dory country (mid III – VII c.)]. Simferopol: Antikva. 368 p.

Bezuglov S. I., Tolochko I. V., 2006. O kulturno-istoricheskikh svyazyakh naseleniya Tanaisa v epokhu pereseleniya narodov (po materialam pogrebeniy) [On cultural and historical connections of Tanais population in Great Migration period (based on burial materials)]. *DB*, 10, pp. 89–110.

Grechanova L. N., 1988. Rannesrednevekovoe pogrebenie iz Tanaisa [Early medieval burial from Tanais]. *Izvestiya Rostovskogo oblastnogo muzeya kraevedeniya [Proceedings of Rostov regional museum of local lore]*, 5. Rostov-na-Donu, pp. 58–65.

Gudkova A. V., Redina E. F., 1999. Sarmatskiy mogilnik Gradeshka v nizovyakh Dunaya [Sarmatian cemetery of Gradeshka in lower reaches of Danube]. *Starozhitnosti Pivnichnogo Prichornomorya i Krimu [Antiquities of North Pontic region and Crimea]*, 7. Zaporizhzhya, pp. 177–193.

Kazanskiy M. M., 2018. Rannevizantiyskie pryazhki iz pontiyskikh masterskikh (seredina V – seredina VI vv.) [Early Byzantine buckles from Pontic workshops (mid V – mid VI cc.)]. *ΧΕΡΣΩΝΟΣ ΘΕΜΑΤΑ: Imperiya i polis: X-y Mezhdunarodnyy Vizantiyskiy seminar [ΧΕΡΣΩΝΟΣ ΘΕΜΑΤΑ: Empire and polis: X International Byzantine seminar]*. N. A. Alekseenko, ed. Sevastopol; Simferopol:

Institut arkheologii Kryma RAN: Nauchno-issledovatelskiy tsentr istorii i arkheologii Kryma Krymskogo federalnogo universiteta, pp. 91–96.

Khanutina E. V., Khrshanovskiy V. A., 2009. Pogrebalnyy kompleks gunnskogo vremeni iz nekropolya Kiteya [Burial association of Hun period from necropolis of Kitei]. *Bosporskiy fenomen. Iskusstvo na periferii antichnogo mira [Bosporan phenomenon. Art in the periphery of Ancient world]*. V. Yu. Zuev, ed. St.Petersburg: Nestor-Istoriya, pp. 58–69.

Loboda I. I., 2005. Raskopki Krasnomakskogo mogilnika v 1983–1984 gg. [Excavations of Krasnomaksky cemetery in 1983–1984]. *MAIET*, XI, pp. 192–251.

Maslov V. E., Derzhavin V. L., 2018. Bogatoe pogrebenie epokhi Velikogo pereseleniya narodov iz Severnogo Dagestana [Rich burial of Great Migration period from Northern Dagestan]. *SP*, 4, pp. 333–346.

Mastykova A. V., 2009. Zhenskiy kostyum Tsentralnogo i Zapadnogo Predkavkazya v kontse IV – seredine VI v. n. e. [Womens costume of Central and Western Fore–Caucasus in late IV – mid VI c. AD]. Moscow: IA RAN. 502 p.

Mastykova A. V., 2014. «Knyazheskiy» kostyum s zolotymi applikatsiyami v epokhu Velikogo pereseleniya narodov [«Princely» costume with gold appliqués during the period of Great Migration of peoples]. *KSIA*, 232, pp. 136–150, ill. XIII–XVII.

Mastykova A. V., 2021. Zolotye applikatsii i trubochki-pronizi v prestizhnom zhenskom kostyume v gunnskoe vremya [Gold appliques and tubular beads in prestigious womens costume in Hun period]. *Arkheologicheskoe nasledie [Archaeological heritage]*, 1 (4). Voronezh, pp. 146–159.

Mastykova A. V., 2022. Gorzuvity i Yuzhnyy bereg Kryma v epokhu Velikogo pereseleniya narodov [Gorzuvity and Southern Coast of Crimea in Great Migration period]. *XXIII Bosporskie chteniya. Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekovya. Sakralnoe i materialnoe [XXIII Bosporan readings. Cimmerian Bosporus and barbarian world in the period of Antiquity and Middle Ages. Sacred and material]*. V. N. Zinko, E. A. Zinko, eds. Simferopol; Kerch: Kifnidi G. I., pp. 232–238.

Medvedev A. P., 2013. Pozdneantichnyy nekropol Fanagorii 4–5 vv. (raskopki 2005 g.) [Late Classical necropolis of Phanagoria of 4th–5th cc. (2005 excavations)]. *Fanagoriya. Rezultaty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. Results of archaeological research], 1. Materialy po arkheologii i istorii Fanagorii [Materials on archaeology and history of Phanagoria], 1*. V. D. Kuznetsov, ed. Moscow: IA RAN, pp. 330–402.

Saprykina I. A., 2015. Tekhnika izgotovleniya zolotykh izdeliy iz Fanagorii [Technique of producing gold items from Phanagoria]. *Fanagoriya. Rezultaty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. Results of archaeological research], 2. Zoloto Fanagorii [Phanagoria gold]*. M. Yu. Treyster, ed. Moscow: IA RAN, pp. 208–265.

Treyster M. Yu., 2015a. Zoloto Fanagorii. Tipologicheskiy, stilisticheskiy i khronologicheskiy analiz [Phanagoria gold. Typological, stylistic and chronological analysis]. *Rezultaty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. Results of archaeological research], 2. Zoloto Fanagorii [Phanagoria gold]*. M. Yu. Treyster, ed. Moscow: IA RAN, pp. 77–181.

Treyster M. Yu., 2015b. Katalog. Institut arkheologii RAN [Catalog. Institute of Archaeology of RAS]. *Rezultaty arkheologicheskikh issledovaniy [Phanagoria. Results of archaeological research], 2. Zoloto Fanagorii [Phanagoria gold]*. M. Yu. Treyster, ed. Moscow: IA RAN, pp. 391–534.

Voroshilova O. M., Voroshilov A. N., 2021. Zoloto v zhenskom pogrebalnom kostyume elity pozdneantichnogo Bospora: novye materialy iz Fanagorii [Gold in womens funeral costume of the elite of Late Antique Bosporus: new materials from Phanagoria]. *MAIET*, XXVI, pp. 40–56.

Voroshilova O. M., Voroshilov A. N., 2022. Zoloto v pogrebalnom kostyume zhiteley pozdneantichnoy Fanagorii [Gold in funeral costume of the inhabitants of Late Antique Phanagoria]. *Hypanis*, 4. Moscow: IA RAN, pp. 53–68.

About the author

Mastykova Anna V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: amastykova@mail.ru

Г. Л. Земцов, С. И. Владимиров

РАННЕСРЕДНЕВЕКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПОСЕЛЕНИЯ МУХИНО-2 НА ВЕРХНЕМ ДОНУ[1]

Резюме. В статье публикуются материалы раннесредневекового времени с поселения Мухино-2, расположенного на Верхнем Дону в Задонском районе Липецкой области. На поселении была обнаружена металлическая матрица для изготовления накладок мартыновского стиля в форме «льва» (VII в. н. э.). Предмет находит аналогии на могильнике рязанских финнов и памятниках Северного Кавказа. Также изучена каменная конструкция, в засыпке которой найден наконечник копья. Подобные изделия известны среди древностей салтово-маяцкой культуры Северского Донца, сооружение из камней близко к конструкциям на могильниках Северного Кавказа VIII–IX вв. Этим же временем датируется постройка боршевской культуры, изученная в раскопе.

Ключевые слова: Верхнее Подонье, поселение Мухино-2, салтово-маяцкая культура, фигурка мартыновского стиля, раннесредневековое время, боршевская культура.

Долгое время период VI–VII в. на территории Верхнего Подонья оставался неизученным. В 1972 г. К. И. Комаров недалеко от Липецка обнаружил постройку колочинской культуры (*Комаров*, 1972). Это был единственный памятник этого периода на весь обширный регион. В 2008 г. в верхнем течении р. Воронеж, на западе Тамбовской области, было найдено несколько раннесредневековых поселений (*Андреев, Филимонова*, 2008). Активное изучение этих пунктов позволило А. М. Обломскому выделить верхневоронежскую культурную группу памятников VI–VII вв. н. э. (*Обломский*, 2011). Результаты многолетних работ опубликованы (Торгово-ремесленный комплекс…, 2022).

В VIII–X вв. на территории Верхнего Подонья распространяется боршевская археологическая культура (*Винников*, 1995). Памятники донских славян активно изучались в 1950–1980-е гг.

[1] Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-28-00110.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.217-234

Поселение Мухино-2 – один из археологических памятников территории Острой Луки Дона[2]. Здесь, недалеко от современного г. Задонска Липецкой области, река Дон делает сильный изгиб, дважды разворачиваясь практически в обратном направлении (рис. 1: *1, 2*).

Селище было открыто археологической экспедицией Воронежского государственного университета под руководством Ю. Г. Екимова в августе 1976 г. (*Екимов*, 1976. С. 3–5). С 2000 г. изучается под руководством Г. Л. Земцова, вскрыто 2629 кв. м. В результате получены материалы практически всех археологических эпох, но основной слой поселения был оставлен в гуннское время. Раннесредневековые материалы не представляют существенной серии.

* * *

Поводом для проведения последних сезонов раскопок поселения Мухино-2 стало обнаружение на памятнике фрагмента матрицы для изготовления тисненых фигурок мартыновского стиля (рис. 2: *1*). По сообщению А. М. Обломского, предмет был обнаружен в 30–40 м к западу от раскопа (*Обломский*, 2021. С. 522. Рис. 110: *3*). Это фрагмент зооморфной фигурки с профильным изображением вправо головы и передней лапы зверя. Реалистично показаны ухо и лапа животного, пасть оформлена в виде замочной скважины. Поверхность изделия гладкая, с лаконичной рельефной передачей гривы животного в виде валиков и насечек. Судя по сохранившейся части и аналогиям, длина изделия была около 6,7 см.

Подобные находки, которые традиционно называют «львами», встречаемые совместно с изображением человека, неоднократно анализировались в литературе и относятся к изображениям мартыновского стиля (например: *Корзухина*, 1996; *Szmoniewski*, 2008; *Щеглова*, 2010; *Скиба*, 2012; *Akhmedov*, 2018). По мнению А. К. Амброза, фигурки изготавливались на территориях, находящихся под влиянием византийских художественных традиций (*Амброз*, 1989. С. 80). В результате использования иконографического метода О. А. Щеглова находит истоки широкого распространения изображения образа человека по центру и двух «львов» по краям в декоративно-прикладном искусстве византийской периферии, связывая его с христианским сюжетом «Даниил со львами» (*Щеглова*, 2010. С. 161–163). Подобный сюжет был популярен и позднее, его использование доходит практически до настоящего времени в русской традиционной вышивке.

Однако нас интересует прикладной характер проблемы. В своей работе И. Р. Ахмедов разделил восточноевропейские антропо- и зооморфные изображения на три группы: северокавказскую (и ее дериваты на Урале и в Прикамье); первую днепровскую (мартыновскую), изделия которой продолжают традиции «верхнеднепровской» ювелирной школы; вторую днепровскую, в которой

[2] Под таким наименованием территория упоминается в описании путешествия митрополита Пимена в 1389 г. В географической литературе этот район называется «Задонская излучина», «Задонская лука» (Долина Дона…, 1982. С. 85 и др.).

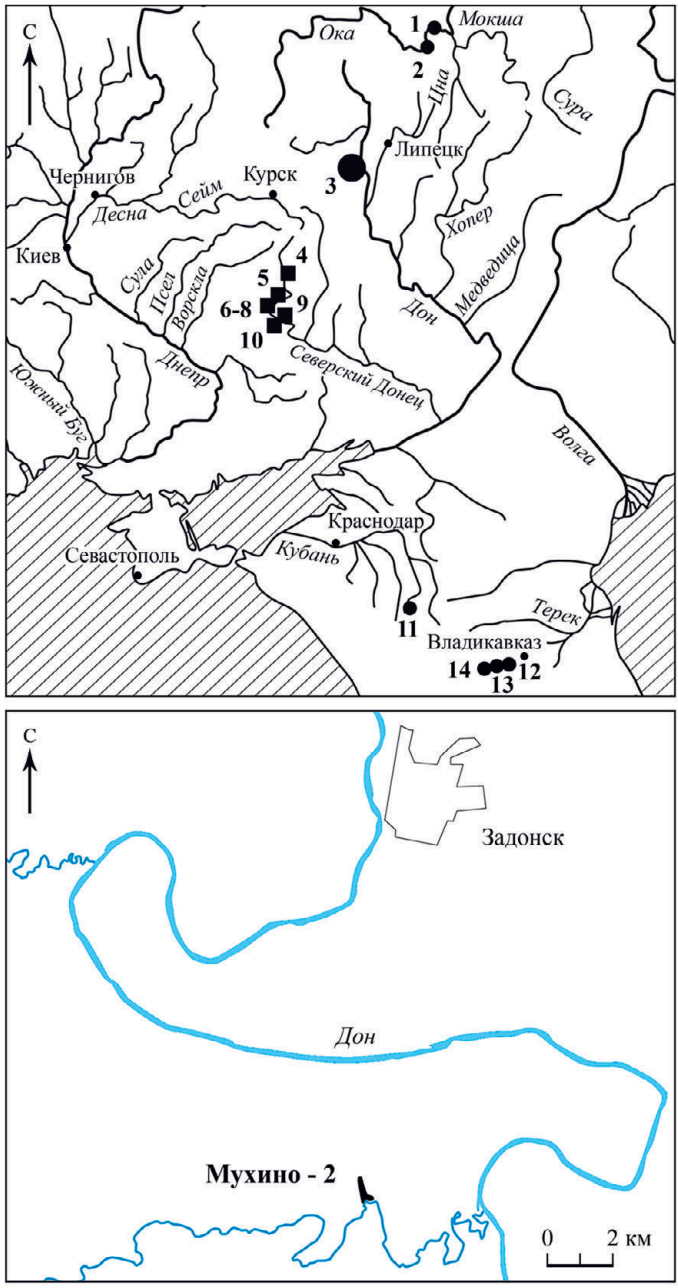


Рис. 1. Месторасположение поселения Мухино-2 и памятников, материалы которых используются в статье

1–3, 11–14 – матрицы и накладки зооморфных изображений северокавказской группы; *3–10* – находки втульчатых наконечников пламевидной формы

1 – могильник Курман; *2* – могильник Борок 2; *3* – поселение Мухино-2; *4* – Нетайловский могильник; *5* – комплекс на селище «П» у с. Мохнач; *6–8* – Сухогомольшанский могильник, могильник Балка Сухая Гомольша, комплекс у с. Сухая Гомольша; *9* – могильник Лысый Горб; *10* – Красногоровский могильник; *11* – захоронение у ст. Преградная; *12* – Кобан; *13* – могильник у с. Дагом; *14* – Камунта

Рис. 2. Изделия мартыновского стиля

1 – матрица с поселения Мухино-2; *2* – накладка из погребения 1990 г., могильник Борок 2 (по: *Ахмедов, Гаврилов*, 2017. Рис. 8: *1*)

преобладают «дунайские» черты, но сохраняются и элементы, характерные для первой группы (*Ахмедов*, 2019. С. 32).

Близкие аналогии предмету из Мухино-2 (матрицы и накладки) обнаружены среди находок северокавказской группы. Это матрицы из Кобани и Камунты (Северная Осетия), тисненые накладки из серебряного листа с позолотой из могильника у с. Дагом (Северная Осетия), тисненое изображение из серебряной пластины из захоронения у ст. Преградная (Карачаево-Черкесская Республика), две накладки из могильника Борок 2 и фрагменты двух накладок из могильника Курман (обе – Рязанская область) (рис. 1: *1*) (*Щеглова*, 2010. Рис. 2: *3*; *Akhmedov*, 2018. Рис. 1; 4: *1, 3, 4, 6*; 5: *2–4, 6*; *Шестопалова*, 2018. С. 96–98. Рис. 14: *37, 71*).

Наибольшую близость к изделию из Мухино-2 имеют две накладки, обнаруженные в погребении 1990 г. рязано-окского могильника Борок 2 (рис. 2: *2*). Изделия точно соответствуют по размерам и основным элементам декора. Единственное отличие предметов из Рязанской области – наличие мелких полусферических углублений, которые оконтуривали гриву животного. Не исключено, что накладки изготавливались в мастерской, в которой использовалась рассматриваемая матрица.

Таким образом, изделие из Мухино-2 относится к северокавказской группе «львов». Этот тип имеет свои особенности. Так, О. А. Щеглова отмечает, что на этой территории накладки обнаружены в контексте мужской культуры, в то время как в других регионах России, Подунавье и Украине находки связаны с женской субкультурой. Специфична и технология изготовления накладок – тиснение и вырезание из тонкой пластины. На Северном Кавказе распространены собственно «львы рыкающие» – находящиеся в позе угрозы. В других регионах это агрессивный хищник, «зверь лютый» сложного видового определения (*Щеглова*, 2010. С. 158). Б. Шмоневский выделял матрицы со «львом рыкающим» в отдельную стилистическую группу Фёнлак-Комунта (*Szmoniewski*, 2005).

Одним из наиболее ранних комплексов, содержащих накладки львов, является погребение из катакомбы 1 Дагомского могильника. Автор исследований отмечает некоторые архаичные элементы инвентаря и предлагает датировку в пределах второй половины VI – начала – первой четверти VII в. (*Шестопалова*,

2018. С. 200). Погребение 1990 г. из рязано-окского могильника Борок 2 с накладками львов, аналогичными матрице из Мухино, И. Р. Ахмедов датирует серединой – третьей четвертью VII в. Он считает, что захоронение относится к одному из самых поздних репрезентативных комплексов рязано-окских финнов и было совершено незадолго до катастрофы на территории Среднего Поочья, произошедшей в последние десятилетия VII в. (*Ахмедов*, 2019. С. 23). В целом, датировки зооморфных накладок северокавказской группы укладываются в пределы второй – третьей четверти VII в. (Там же).

Матрица из Мухино-2 использовалась для изготовления накладок, обеспечивая потребности раннесредневековой элиты. В катакомбе 1 могильника Дагом были погребены воин самого высоко статуса (предводитель, представитель царского рода?) и две женщины. В захоронении обнаружены престижные предметы и комплект вооружения (*Шестопалова*, 2018. С. 43, 60). Высоким статусом (рангом 3–5 (начальник 40–100 воинов) по системе иерархии степных поясов, разработанной А. В. Комаром) обладал захороненный в погребении 1990 г. могильника Борок 2 (*Ахмедов, Гаврилов*, 2017. С. 28–29).

Интересен вопрос, поднятый О. А. Щегловой в заглавии статьи 2009 г.: распространение вещей – результат культурных влияний или миграций? (*Щеглова*, 2009). И. Р. Ахмедов предполагает, что своеобразный облик северокавказских изображений сформировался на основе синтеза местной традиции гуннского и постгуннского времени и средиземноморских элементов. Древнейшей находкой зооморфной накладки на Северном Кавказе является изделие из Галайты, которое датируется второй половиной V в. н. э. (*Ахмедов*, 2019. С. 22, 28). Позже здесь появляются и другие накладки, формируется своеобразный стиль, отличный от днепровского. Матрица из Мухино-2, которая свидетельствует о ювелирном производстве на территории Верхнего Дона, сама по себе не может свидетельствовать о миграции населения с территории Северного Кавказа. В то же время это маркер возможности рассмотрения подобной гипотезы.

* * *

В 2021 г. на поселении Мухино-2 В. Г. Бездудный провел георадарные исследования, в результате которых было выявлено несколько аномалий, которые проверялись шурфами. В одном из них была обнаружена каменная конструкция прямоугольной в плане формы и размерами 1,2 × 1,5 м, ориентированная по линии северо-запад – юго-восток. Она состояла из камней известняка, выходы которого имеются в непосредственной близости от поселения. Крупные камни были поставлены на ребро внахлест друг к другу, под ними найдены мелкие единичные кальцинированные кости коровы[3]. Объект был засыпан небольшими камнями, среди которых обнаружен железный наконечник копья (рис. 3: *1, 2*).

[3] Авторы сердечно благодарят руководителя Лаборатории археологической геофизики (Ростов-на-Дону) В. Г. Бездудного за проведение геофизических исследований на памятнике, научного сотрудника отдела теории и методики ИА РАН к. и. н. Е. А. Клещенко и сотрудника лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН Е. Ю. Полянскую за определение кальцинированных костей.

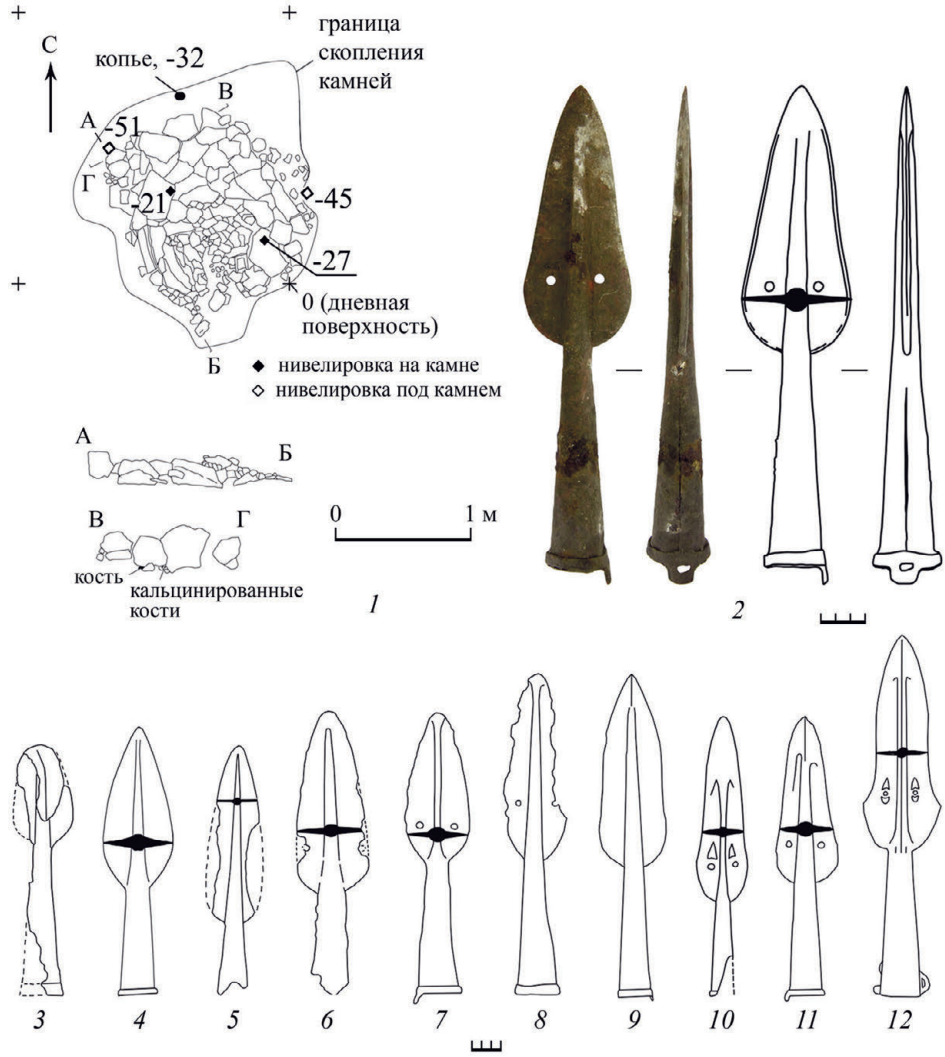


Рис. 3. Материалы поселения Мухино-2 и аналогии наконечнику копья

1 – план конструкции из камней (поселение Мухино-2); *2* – железный наконечник копья (поселение Мухино-2); *3–12* – наконечники копий с двухлопасным лезвием, обнаруженные на памятниках салтово-маяцкой культуры (*3* – могильник Лысый Горб, погр. № 1; *4* – Нетайловский могильник, погр. № 377; *5* – Красногоровский могильник, погр. № 150; *6* – могильник Балка Сухая Гомольша, комплекс № 3; *7* – Сухогомольшанский могильник, погр. № 252; *8* – Сухогомольшанский могильник, погр. № 175; *9* – Красногоровский могильник, погр. № 254; *10* – комплекс у с. Сухая Гомольша; *11* – Сухогомольшанский могильник, комплекс XVI; *12* – Селище Мохнач-П)

Втульчатый наконечник имеет двухлопастное лезвие пламевидной формы. Общая длина – 32,1 см, из которых на лезвие приходится 17,9 см. Максимальная ширина лезвия у основания – 7,2 см, в нижней части лезвия в каждой из лопастей проделано по сквозному отверстию округлой формы диаметром 0,6 см. Длина втулки – 14,2 см, внутренний диаметр втулки у основания – 3,7 см. Нижняя часть втулки снабжена ободком, от которого на 1 см вниз отходит прямоугольный выступ с отверстием такой же формы для крепления к древку (рис. 3: *2*).

Типологически близкие наконечники копий появляются на территории северо-западного Предкавказья в IV–V вв. до н. э. (но гораздо меньших размеров и без отверстия в лопастях) и бытуют вплоть до VIII–IX вв. Затем, с небольшими изменениями, они используются в древнерусское время (*Кочкаров*, 2008. С. 51). Отметим, что традиция создавать отверстия в лопастях копий характерна лишь для авар, дунайских болгар и носителей салтово-маяцкой культуры (*Аксёнов*, 2005. С. 358).

Географически близкие и типологически точные аналогии копью из Мухино-2 известны в материалах салтово-маяцкой культуры и происходят из кремационных и ямных погребений среднего течения Северского Донца (рис. 1: *1*). Здесь двухлопастные наконечники копий представлены двумя вариантами – с листовидной и пламевидной формами лезвия (рис. 3: *3–12*) (*Владимиров*, 2016. Рис. 1: *5–14*). Такие наконечники найдены в десяти погребениях, из них пламевидные – в четырех, что говорит об их редкой встречаемости. Во всех захоронениях, так же как и в комплексе из Мухино-2, вещи имели следы воздействия огня. Окалина способствовала хорошей сохранности предметов.

На Северском Донце наконечники копий обнаружены как в урновом захоронении (погребение 175 Сухогомольшанского могильника), так и в безурновых (погребение 252 Сухогомольшанского могильника; погребение 1 могильника Лысый Горб; погребение 254 Красногоровского могильника), в «тайничках» и комплексах без останков человека (комплекс XVI Сухогомольшанского могильника рядом с погребением 286; комплекс 3 могильника Балка Сухая Гомольша, комплекс у с. Сухая Гомольша; комплекс на селище «П» у с. Мохнач). Наконечники копий обнаружены в двух захоронениях с ингумацией (погребение 377 Нетайловского могильника; погребение 150 Красногоровского могильника).

Сопровождающий инвентарь погребений с копьями рассматриваемых типов однообразен и очень богат. Практически во всех захоронениях найдены два копья, сабля, наконечники стрел, детали колчана, пара стремян, удила, детали сбруи коня, фрагменты ременной гарнитуры, тесло-мотыжка, железный складной серп, пинцет, ножи, фрагменты котла, крюк для доставания мяса из котла, иногда – фрагменты лука, два захоронения содержали бронзовые конские начельники (*Аксёнов, Воловик*, 1999. С. 34; *Аксёнов*, 2005. С. 357; *Аксёнов, Хоружая*, 2005. С. 207; *Аксёнов, Михеев*, 2006. С. 40, 55–56, 62–63; 2009. С. 389–390; *Колода*, 2012а. С. 30). Своей относительной бедностью выделяются погребение 377 Нетайловского могильника и комплекс с территории селища «П» у с. Мохнач (*Аксёнов, Хоружая*, 2005. С. 207; *Колода*, 2012б. С. 436).

Интересно, что за исключением последних двух пунктов в захоронениях находилось по два наконечника копий – одно пиковидное, второе широколопастное.

Вероятно, наличие двух копий в одном погребении говорит об их функциональном различии: второе копье «парадное», для поражения противника без доспеха, коня (*Кочкаров*, 2008. С. 61) или для охоты.

Иногда двухлопастные наконечники копий в материалах салтово-маяцкой культуры имеют отверстия, как на экземпляре из Мухино-2 (рис. 3: *6–8, 10–12*). Они могли быть предназначены для подвешивания лент или флажков (*Крыганов*, 1989. С. 103). О наличии и применении знамен в войске Хазарского каганата сообщает Гардизи (*Заходер*, 1962. С. 221). Учитывая редкость находок рассматриваемого типа наконечников копий, их нахождение в комплексах с пиками, а также конструктивные особенности, можно сделать вывод об их статусном характере и принадлежности главам воинских отрядов населения салтово-маяцкой культуры (*Крыганов*, 1989. С. 109; *Аксёнов, Воловик*, 1999. С. 38).

Население, оставившее кремации салтово-маяцкой культуры Среднего Подонцовья, было родственно жителям Северо-Западного Кавказа, которые также практиковали трупосожжения. Исследователи отмечают несомненную связь двух регионов (*Аксёнов*, 2005. С. 359–361; *Аксёнов, Михеев*, 2006. С. 177; *Гавритухин, Пьянков*, 2003. С. 196, 198; *Пьянков, Тарабанов*, 2008).

На территории Северо-Западного Кавказа была распространена традиция совершать кремации в каменных ящиках (*Успенский*, 2015. С. 135). Они представлены в Борисовском некрополе, единожды – в Дюрсо (Там же). Комплексы состояли из вертикально поставленных крупных четырех – шести каменных плит, перекрытых двумя-тремя камнями в виде крышки (*Саханев*, 1914). Это отличает их конструкцию от Мухино-2, где плиты имели меньшие размеры, а для засыпки использовались совсем мелкие камни. Расположение сопровождающего инвентаря на перекрытии каменной выкладки (как в Мухино-2) известно в погребении 99 Борисовского могильника (Там же. С. 110–112). Оно датируется VIII–IX вв.

Комплекс из Мухино-2 располагается на значительном расстоянии от Северского Донца и Северного Предкавказья. Несмотря на параллели среди салтовских древностей VIII–IX вв., его датировка затруднительна. Исследователи отмечают архаичность каменных ящиков Борисовского могильника. Эти погребальные сооружения характерны и для населения, оставившего предшествующий пласт ингумаций (*Успенский*, 2015. С. 79; *Гавритухин, Пьянков*, 2003. С. 197). Наиболее ранняя кремация в каменном ящике из этого могильника (погребение 47) содержит В-образную пряжку с геральдическим щитком и датируется второй половиной VI – первой четвертью VII в. (*Успенский*, 2015. С. 74).

Аналогичные утверждения касаются и наконечника копья пламевидной формы. В литературе отмечается архаичность подобных изделий (*Аксёнов, Хоружая*, 2005. С. 207; *Аксёнов, Михеев*, 2009. С. 296). В. С. Аксёнов и В. К. Михеев датируют широколопастные наконечники копий Сухогомольшанского могильника (из погребений 60, 175, 233, 252 и комплекса XVI) V – первой половиной VIII в., не объясняя причины подобного удревнения (*Аксёнов, Михеев*, 2006. С. 168). Обычно погребения с наконечниками копий изучаемого типа относят ко второй половине VIII – середине IX в. (*Крыганов*, 1989. С. 108; *Колода*, 2012а. С. 36; 2012б. С. 436).

Относительно этнической принадлежности сплоченных и хорошо вооруженных племен, оставивших трупосожжения на Северском Донце и в Северо-Западном Кавказе, высказывались разные точки зрения. Исследователи относят их к славянам (*Афанасьев*, 1987. С. 153; *Михеев*, 1991. С. 44; *Плетнева*, 1972. С. 108–118), абазинам (*Алексеева*, 1980), абхазо-адыгам (*Афанасьев*, 2001. С. 53), касогам (*Пьянков*, 2001. С. 204–205), тюркам или уграм (*Дмитриев*, 1978; *Тарабанов*, 2008; *Бубенок*, 2011. С. 181).

Публикуя Сухогомольшанский могильник, В. С. Аксёнов и В. К. Михеев говорят о сложной этнокультурной структуре общины. Элементы тюркского компонента – большое количество вооружения, наличие в могилах складных серпов, железных пинцетов, вилок, шампуров, фрагментов котлов (*Аксёнов, Михеев*, 2006. С. 184). Все эти предметы характерны для захоронений, которые сопровождались копьями листовидной и пламевидной формы.

В этом отношении любопытно обнаружение на поселении Мухино-2 юртообразного жилища гуннского времени, которое не имеет аналогов в земледельческом регионе. По своей планировке постройка находит этнографические параллели среди сооружений алтайских тюрок (*Земцов*, 2012. С. 89–102; 2022. С. 236–237).

А. М. Обломский предположил, что кочевнический этнический компонент поселений гуннского времени типа Чертовицкое-Замятино представлен племенем акациров (*Обломский*, 2015. С. 307). Интересно упоминание акациров в «Космографии» Равеннского Анонима конца VII в. (*Бубенок*, 2011. С. 181). Там говорится, что «в равнинной местности расположена чрезвычайно обширная как в длину, так и в ширину [страна], которая называется Хазарией; этих хазаров вышеупомянутый Иордан называет агацирами» (*Подосинов*, 1999. С. 227). Около 700 г. Равеннский Аноним говорит о существовании хазар и связывает их с акацирами (чего, кстати, Иордан не делал). Все это приводит к выводу о связях поселения Мухино-2 с тюркским миром.

* * *

На поселении Мухино-2 обнаружены немногочисленные материалы боршевской культуры (донских славян) VIII–X вв. Это постройка 10 (рис. 4: *1*) и фрагменты груболепных сосудов, орнаментированных пальцевыми вдавлениями по венчику (рис. 4: *2*).

Полуземлянка имела подквадратную форму размерами 2,9–3,1 × 3,2 м и глубиной 0,26–0,32 м от уровня материка и 0,48 м от уровня фиксации, ориентирована бортами котлована по сторонам света. В заполнении было найдено много углей и следы деревянных плах. В юго-западном углу обнаружена печь-каменка. Она отступала на 0,15–0,30 м от бортов котлована. В этом пространстве обнаружена полоса углей и прокала, которая маркировала место расположения стен древнего сооружения за печью. Это видно и по форме остатков печи, которая имела в плане форму, близкую к сектору.

Печь была сложена из нескольких крупных камней известняка (длиной до 80 см), поставленных под углом к полу. Между ними и стеной сооружения были насыпаны мелкие камни. Небольшими камнями было оформлено устье. Размеры печи – 1,1 × 1,0 м, топочной камеры – 0,4–0,6 м.

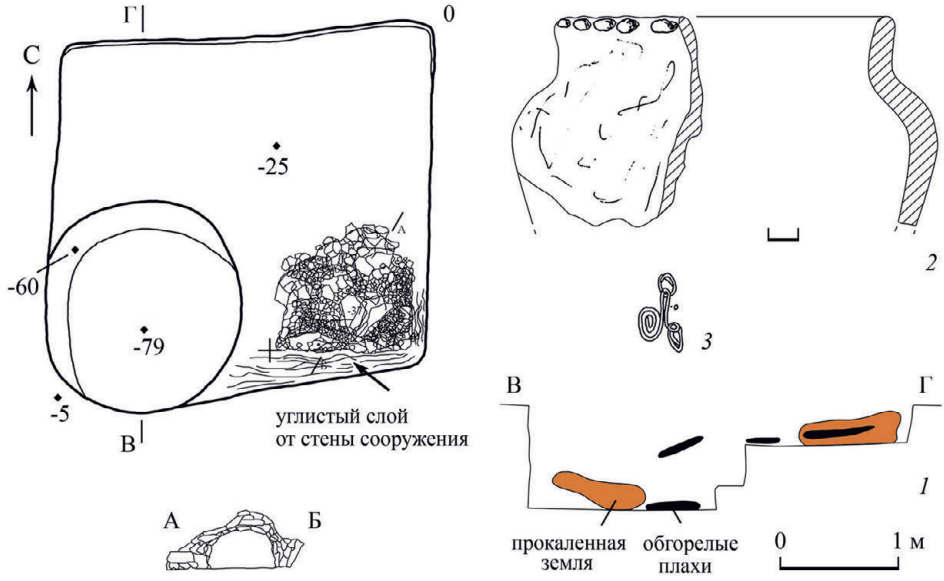


Рис. 4. Постройка боршевской культуры и материалы из нее (поселение Мухино-2)

В юго-западной части постройки прослежена хозяйственная яма, которая располагалась впритык к бортам котлована сооружения. Она имела близкую к круглой форму размерами 1,6 × 1,8 м и глубину 0,5 м. В северной и западной частях ямы прослежена ступенька.

В заполнении обнаружена разновременная фрагментированная керамика, среди которой выделяется несколько обломков сосудов боршевской культуры. В верхней части заполнения постройки найдена бронзовая очковидная подвеска (рис. 4: *3*).

В настоящий момент выделяется несколько зон концентрации памятников боршевской культуры – нижнее течение р. Воронеж, правобережье Дона в районе г. Семилуки, Острая Лука Дона и бассейн р. Б. Сосна в окрестностях г. Ельца (*Голотвин и др*., 2012. С. 133). Между скоплениями памятников фиксируются значительные пустующие территории.

Постройка из Мухино-2, как и находки из нее, достаточно типичны для боршевской культуры Острой Луки Дона. На поселениях обнаружены сооружения срубной конструкции с печами-каменками, среди посуды преобладают горшки, орнаментированные пальцевыми вдавлениями, индивидуальных находок практически нет. Памятники этого периода имели очень тонкий культурный слой, что свидетельствует о кратковременности пребывания носителей (*Григорьев, Обломский*, 2008; *Голотвин и др*., 2012). Видимо, в VIII–X вв. эта территория была обжита очень слабо.

* * *

В конце V в. н. э. на территории Верхнего Подонья по неясным пока причинам прекращают функционировать памятники типа Чертовицкое-Замятино. А. М. Обломский фиксирует продвижение этого населения на восток, в верховья р. Воронеж, где формируется верхневоронежская группа памятников (*Обломский*, 2021. С. 523–525).

Отметим, что среди верхнедонских поселений гуннского времени имеется несколько городищ. Их основные валы и рвы были воздвигнуты в более раннее время, но небольшие укрепления насыпаются в гуннский период (городища Мухинское, Подгоренское, у с. Верхнее Казачье) (*Медведев*, 1996; *Земцов и др*., 2017; *Разуваев, Козмирчук*, 2017. С. 133). Видимо, изменение политической ситуации на финальной стадии существования памятников типа Чертовицкое-Замятино связано с появлением врага, имя которого мы сейчас можем лишь предполагать. В VI–VII вв. н. э. на территории, которую занимали поселения типа Чертовицкое-Замятино, жизнь практически не прослеживается. Такая же ситуация складывается и к северу, в Верхнем Поочье. Здесь прекращают функционирование памятники мощинской культуры (*Обломский*, 2021. С. 522–525). Жизнь сохраняется лишь в глубине лесной зоны (*Воронцов*, 2016. С. 231). Не исключено, что эти процессы связаны с проникновением южного населения.

Раннесредневековые находки с поселения Мухино-2 имеют непосредственное отношение к культуре престижа. Это матрица для изготовления накладок и наконечник копья, характерный для захоронений военачальников. Любопытно, что на поселении изучено женское захоронение V в. н. э. с убором горизонта Унтерзибенбрунн княжеского ранга (*Мастыкова, Земцов*, 2014). Таким образом, на берегу небольшой реки обнаружен целый ряд разновременных статусных объектов V–VIII вв., что переводит случайность в разряд закономерности, требующей истолкования. На наш взгляд, объяснение этому кроется в связях верхнедонского региона со степным тюркским миром.

ЛИТЕРАТУРА

Аксёнов В. С., 2005. Новые поминальные комплексы воинов-всадников салтовского времени с территории Верхнего Подонечья // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 4. Донецк: Донецкий нац. ун-т. С. 357–368.

Аксёнов В. С., Воловик С. И., 1999. Новый салтовский могильник в верхнем Подонечье // Донская археология. № 3–4. С. 34–40.

Аксёнов В. С., Михеев В. К., 2006. Население Хазарского каганата в памятниках истории и культуры. Сухогомольшанский могильник VIII–X вв. Киев; Харьков: Междунар. Соломонов ун-т. 306 с. (Хазарский альманах; т. 5.)

Аксёнов В. С., Михеев В. К., 2009. Погребения со сложносоставными луками биритуального могильника Красная Горка салтовской культуры // Степи Европы в эпоху Средневековья. Т. 7. Донецк: Донецкий нац. ун-т. С. 387–406.

Аксёнов В. С., Хоружая М. В., 2005. Новые раннесредневековые захоронения Нетайловского могильника (раскопки 2002–2004 гг.) // Хазарский альманах. Т. 4. Киев; Харьков: Междунар. Соломонов ун-т. С. 199–215.

Алексеева Е. П., 1980. О происхождении абазин и расселении их в средние века // Проблемы этнической истории народов Карачаево-Черкесии / Ред. В. П. Кобычев и др. Черкесск: Карачаево-Черкесский НИИ. С. 14–59, 161–176.

Амброз А. К., 1989. Хронология древностей Северного Кавказа V–VII вв. М.: Наука. 134 с.

Андреев С. И., Филимонова Н. В., 2008. Раннеславянские культуры в Тамбовской обл. // Верхнее Подонье: Археология. История. Вып. 3 / Отв. ред. А. Н. Наумов. Тула: Гос. музей-заповедник «Куликово поле». С. 18–24.

Афанасьев Г. Е., 1987. Население лесостепной зоны бассейна среднего Дона в VIII–X вв. (аланский вариант салтово-маяцкой культуры). М.: Наука 200 с. (Археологические открытия на новостройках; вып. 2.)

Афанасьев Г. Е., 2001. Где же археологические свидетельства существования Хазарского государства? // РА. № 2. С. 43–55.

Ахмедов И. Р., 2019. Шаблоны для изготовления тисненых изображений из коллекции К. И. Ольшевского в собрании Государственного Эрмитажа // Ювелирное искусство и материальная культура. Вып. 5. СПб.: Изд-во ГЭ. С. 17–35.

Ахмедов И. Р., Гаврилов А. П., 2017. Находки матриц для изготовления деталей геральдических поясов в древностях рязано-окских финнов // SP. № 5. С. 17–40.

Бубенок О. Б., 2011. Кремационный обряд захоронений хазарского времени на Северо-Западном Кавказе: традиция или новация? // БИ. Вып. XXV / Отв. ред. В. Н. Зинько. Симферополь; Керчь. С. 159–194.

Винников А. З., 1995. Славяне лесостепного Дона в раннем средневековье (VIII – начало XI века). Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та. 168 с.

Владимиров С. И., 2016. Наконечники копий населения лесостепной зоны Доно-Донецкого региона во второй половине VIII – начале X вв. (салтово-маяцкая культура) // Археология восточноевропейской лесостепи / Ред. А. М. Скоробогатов. Воронеж: Воронежский гос. пед. ун-т. С. 280–291.

Воронцов А. М., 2016. Памятники мощинской культуры в третьей четверти I тыс. н. э. // Раннесредневековые древности лесной зоны Восточной Европы (V–VII вв.) / Ред.: А. М. Обломский, И. В. Исланова. М.: ИА РАН. С. 221–260. (Раннеславянский мир; вып. 17.)

Гавритухин И. О., Пьянков А. В., 2003. Древности и памятники VIII–IX вв. // Крым, Северо-Восточное Причерноморье и Закавказье в эпоху средневековья: IV–XIII века / Отв. ред.: Т. И. Макарова, С. А. Плетнева. М.: Наука. С. 195–200.

Голотвин А. Н., Земцов Г. Л., Ивашов М. В., 2012. Памятники боршевской культуры Острой Луки Дона // Славяне восточной Европы накануне образования Древнерусского государства: материалы Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения Ивана Ивановича Ляпушкина (1902–1968) (Санкт-Петербург. 3–5 декабря 2012 г.) / Ред.: О. А. Щеглова, В. М. Горюнова. СПб.: СОЛО. С. 132–138.

Григорьев А. В., Обломский А. М., 2008. Материалы боршевской культуры поселения Ксизово-17 // Древности эпохи средневековья евразийской лесостепи / Ред. А. З. Винников. Воронеж: Воронежский гос. ун-т. С. 100–107.

Дмитриев А. В., 1978. К вопросу об этнической принадлежности трупосожжений конца VIII – начала IX века в районе Новороссийска – Геленджика // VIII Крупновские чтения: тез. докл. / Ред.: В. А. Кузнецов, И. М. Чеченов. Нальчик. С. 46–47.

Долина Дона: природа и ландшафты / Под ред. Ф. Н. Милькова. Воронеж: Центр.-чернозем. кн. изд-во, 1982. 160 с.

Екимов Ю. Г., 1976. Отчет о разведке по р. Снова и р. Кобылья Снова в Задонском районе Липецкой области в 1976 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 6764.

Заходер Б. Н., 1962. Каспийский свод сведений о Восточной Европе. Горган и Поволжье в IX–X вв. М.: Вост. лит. 281 с.

Земцов Г. Л., 2012. Липецкий край в III–V веках. Тула: Гриф и К. 206 с.

Земцов Г. Л., 2022. Юртообразное жилище гуннского времени с поселения Мухино-2 на Верхнем Дону // КСИА. Вып. 268. С. 231–244.

Земцов Г. Л., Разуваев Ю. Д., Уваркин С. В., 2017. Городище скифского и гуннского времени у с. Мухино в Правобережье Верхнего Дона // Европа от Латена до Средневековья: варварский мир и рождение славянских культур: к 60-летию А. М. Обломского / Отв. ред.: В. Е. Родинкова, О. С. Румянцева. М.: ИА РАН. С. 285–297. (РСМ; вып. 19.)

Колода В. В., 2012а. Еще одна группа салтовских артефактов из Сухой Гомольши // Салтово-маяцька археологічна культура: проблеми та дослідження. Вип. 2. Збірник наукових праць,

присвячених проблемам та перспективам салтовознавства, за матеріалами Міжнародної наукової конференції «XVI Слобожанські читання». Харьков: Савчук О. О. С. 30–36.

Колода В. В., 2012б. Исследования на селище «П» близ с. Мохнач // Археологічні дослідження Україні 2011. Київ. С. 436–437.

Комаров К. И., 1972. Находка раннеславянской керамики на Верхнем Дону // КСИА. Вып. 129. С. 47–49.

Корзухина Г. Ф., 1996. Клады и случайные находки вещей круга «древностей антов» в Среднем Поднепровье // МАИЭТ. Вып. V. С. 352–435, 525–705.

Кочкаров У. Ю., 2008. Вооружение воинов Северо-Западного Предкавказья VIII–XIV вв. (оружие ближнего боя). М.: ТАУС. 176 с.

Крыганов А. В., 1989. Вооружение и войско населения Салтово-Маяцкой культуры (по материалам могильников с обрядом трупосожжения) // Проблемы археологии Поднепровья / Ред. И. Ф. Ковалева и др. Днепропетровск: Днепропетровский гос. ун-т. С. 98–114.

Мастыкова А. В., Земцов Г. Л., 2014. «Княжеское» женское погребение на поселении Мухино-2 гуннского времени на Верхнем Дону // КСИА. Вып. 234. С. 200–222.

Медведев А. П., 1996. Подгоренское городище на р. Воронеж // Археологические памятники лесостепного Придонья. Вып. 1. Липецк: Линецкий гос. пед. ун-т. С. 111–121.

Михеев В. К., 1991. О социальных отношениях у населения салтово-маяцкой культуры Подонья – Приазовья в VIII–X вв. // Археология славянского юго-востока: материалы к межвуз. науч. конф. / Ред. А. Г. Дьяченко и др. Воронеж: Воронежский гос. пед. ин-т. С. 43–50.

Обломский А. М., 2011. О раннесредневековых славянских древностях в бассейне Дона // SP. № 5. С. 51–60.

Обломский А. М., 2015. Этнические и социальные компоненты населения Острой Луки Дона в гуннское время (вместо заключения) // Острая Лука Дона в древности. Археологический комплекс гуннского времени у с. Ксизово (конец IV – V вв.) / Отв. ред. А. М. Обломский. М.: ИА РАН. С. 296–308. (РСМ; вып. 16.)

Обломский А. М., 2021. Глава 5. Ранние славяне в лесостепном Подонье в III–VII вв. // Очерки археологии лесостепного Подонья в эпоху голоцена / Отв. ред. И. В. Федюнин. Воронеж: Научная книга. С. 461–648.

Плетнева С. А., 1972. Об этнической неоднородности населения северо-западного хазарского пограничья // Новое в археологии: сб. ст., посвящ. 70-летию А. В. Арциховского / Ред. В. Л. Янин. М.: МГУ. С. 108–118.

Подосинов А. В., 1999. Северо-Восточная Европа в «Космографии» Равеннского Анонима // Восточная Европа в исторической ретроспекции: к 80-летию В. Т. Пашуто / Ред.: Т. Н. Джаксон, Е. А. Мельникова. М.: Языки русской культуры. С. 227–236.

Пьянков А. В., 2001. Касоги/касахи/кашаки письменных источников и археологические реалии Северо-Западного Кавказа // МИАК. Вып. 1. С. 198–213.

Пьянков А. В., Тарабанов В. А., 2008. Кремационные погребения Кубани и Подонья салтовского времени: опыт сопоставления // Древности юга России / Отв. ред. Г. Е. Афанасьев. М.: Таус. С. 275–295.

Разуваев Ю. Д., Козмирчук И. А., 2017. Раскопки городищ в Задонском районе Липецкой области // Археологические исследования в Центральном Черноземье 2016 / Отв. ред. Н. Е. Чалых. Липецк; Воронеж: Новый взгляд. С. 133–135.

Саханев В. В., 1914. Раскопки на Северном Кавказе в 1911–12 гг. // ИАК. Вып. 56. С. 75–219.

Скиба А. В., 2012. Зооморфні мотиви слов'янської металопластики VII століття // Студії мистецтвознавчі. № 4. С. 58–77.

Тарабанов А. В., 2008. Кремационные погребения VIII–X вв. на территории Краснодарского края и их этническая принадлежность // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Вып. VIII. Крупновские чтения 1971–2006. М.: Памятники исторической мысли. С. 525.

Торгово-ремесленный комплекс у с. Стаево в верховьях р. Воронеж (конец V – VII в.) и некоторые проблемы археологии Верхнего Подонья эпохи раннего средневековья / Отв. ред. А. М. Обломский. М.: ИА РАН; СПб.: Нестор-История, 2022. 544 с. (РСМ; вып. 21.)

Успенский П. С., 2015. Кремационные погребения Северо-Западного Кавказа VIII–XIII вв. как исторический источник: дис. … канд. ист. наук / ИА РАН. М. 458 с.

Шестопалова Э. Ю., 2018. Древний Дагом. По материалам археологических раскопок Дагомского катакомбного могильника VI–VII вв. Владикавказ: Цоканова А. Ю. 352 с.

Щеглова О. А., 2009. Волны распространения вещей из Подунавья на северо-восток в VI–VIII вв. как отражение миграций или культурных влияний // Сложение русской государственности в контексте раннесредневековой истории Старого Света: материалы Междунар. конф. СПб.: ГЭ. С. 39–65. (Тр. ГЭ; т. 49.)

Щеглова О. А., 2010. Тайна «пляшущих человечков» и «следы невиданных зверей». Антропо- и зооморфные изображения в раннеславянской металлопластике // Славяно-русское ювелирное дело и его истоки: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Гали Федоровны Корзухиной (Санкт-Петербург, 10–16 апреля 2006 г.) / Ред.-сост.: А. А. Пескова, О. А. Щеглова, А. Е. Мусин. СПб.: Нестор-История. С. 520–539.

Akhmedov I., 2018. Matrices from the Collection of K.I. Ol'shevskij. The North Caucasian group of Early Medieval imprinted decorations // «To make a fairy's whistle from a briar rose»: Studies presented to Eszter Istvánovits on her sixtieth birthday. Nyíregyháza: Jósa András Múzeum. P. 505–528.

Szmoniewski B. S., 2008. Two worlds, one hoard: what do metal finds from the forest-steepe belt speak about? // The Other Europe in the Middle Ages. Avars, Bulgars, Khazars, and Cumans / Ed. by F. Curta. Leiden; Boston: Brill. P. 263–296.

Szmoniewski B. Sz., 2005. Cultural contacts in Central and Eastern Europe: what do metal beasts images speak about? // Ethnic Contacts and cultural Exchanges North and West of the Black Sea from the Greek Colonization to the Ottoman Conquest. Jaşi: Institutul de Arheologie. P. 425–442.

Сведения об авторах

Земцов Григорий Леонидович, Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, ул. Ленина, 42, Липецк, 398020, Россия; e-mail: grizem@rambler.ru;

Владимиров Сергей Игоревич, Природный, архитектурно-археологический музей-заповедник «Дивногорье», улица Кольцовская, 56а, Воронеж, 394030, Россия; e-mail: SergeiHistory@mail.ru

G. L. Zemtsov, S. I. Vladimirov

EARLY MEDIEVAL MATERIALS FROM THE MUKHINO-2 SETTLEMENT IN THE UPPER DON REGION

Abstract. The paper publishes early medieval materials from the Mukhino-2 settlement located in the Upper Don in the Zadonsk district, Lipetsk region. The settlement has yielded a metallic mold for making plates of the Martynovka style in the shape of a «lion» (7th century AD) (Fig 2: *1*). This item finds analogies with the artifacts from a cemetery of Ryazan Finns and sites of the North Caucasus. A stone structure where a spearhead (Fig. 3: *1, 2*) was found in the fill was also examined. Similar items are known among ancient artifacts attributed to the Saltovo-Mayatsk culture of the Seversky Donets region. The stone structure shares common features with the constructions at cemeteries of the North Caucasus dating to the 8th–9th centuries. A construction ascribed to the Borshevo culture examined in the excavation trench (Fig. 4: *1*) is also dated to the same period.

Keywords: Upper Don region, Mukhino-2 settlement 2, Saltovo-Mayatsk culture, figurine of the Martynovka style, early medieval period, Borshevo culture.

REFERENCES

Afanas'ev G. E., 1987. Naselenie lesostepnoy zony basseyna srednego Dona v VIII–X vv. (alanskiy variant saltovo-mayatskoy kul'tury) [Population of forest–steppe zone of Middle Don basin in VIII–X cc. (Alan version of Saltovo-Mayatsk culture)]. Moscow: Nauka 200 p. (Arkheologicheskie otkrytiya na novostroykakh, 2.)

Afanas'ev G. E., 2001. Gde zhe arkheologicheskie svidetel'stva sushchestvovaniya Khazarskogo gosudarstva? [Where is archaeological evidence of existence of Khazar state?]. *RA*, 2, pp. 43–55.

Akhmedov I. R., 2019. Shablony dlya izgotovleniya tisnenykh izobrazheniy iz kollektsii K. I. Ol'shevskogo v sobranii Gosudarstvennogo Ermitazha [Templates for production of stamped images from collection of K. I. Olshevskiy in collection of State Hermitage]. *Yuvelirnoe iskusstvo i material'naya kul'tura [Jewelry art and material culture]*, 5. St. Petersburg: GE, pp. 17–35.

Akhmedov I. R., Gavrilov A. P., 2017. Nakhodki matrits dlya izgotovleniya detaley geral'dicheskikh poyasov v drevnostyakh ryazano-okskikh finnov [Finds of matrices for manufacturing details of heraldic belts in antiquities of the Ryazan-Oka Finns]. *SP*, 5, pp. 17–40.

Aksenov V. S., 2005. Novye pominal'nye kompleksy voinov-vsadnikov saltovskogo vremeni s territorii Verkhnego Podonech'ya [New memorial complexes of mounted warriors of Saltov time from territory of the Upper Donets region]. *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ya [Steppes of Europe in Middle Ages]*, 4. Donetsk: Donetskiy natsional'nyy universitet, pp. 357–368.

Aksenov V. S., Khoruzhaya M. V., 2005. Novye rannesrednevekovye zakhoroneniya Netaylovskogo mogil'nika (raskopki 2002–2004 gg.) [New early medieval burials of Netaylovo cemetery (2002–2004 excavations)]. *Khazarskiy al'manakh [Khazarian miscellany]*, 4. Kiev; Kharkov: Mezhdunarodnyy Solomonov universitet, pp. 199–215.

Aksenov V. S., Mikheev V. K., 2006. Naselenie Khazarskogo kaganata v pamyatnikakh istorii i kul'tury. Sukhogomol'shanskiy mogil'nik VIII–X vv. [Population of Khazar Khaganate in historical and cultural sites. Sukhogomolshansky cemetery of VIII–X cc.]. Kiev; Kharkov: Mezhdunarodnyy Solomonov universitet. 306 p. (Khazarskiy al'manakh, 5.)

Aksenov V. S., Mikheev V. K., 2009. Pogrebeniya so slozhnosostavnymi lukami biritual'nogo mogil'nika Krasnaya Gorka saltovskoy kul'tury [Burials with composite bows of the birital cemetery Krasnaya Gorka of Saltovo culture]. *Stepi Evropy v epokhu Srednevekov'ya [Steppes of Europe in Middle Ages]*, 7. Donetsk: Donetskiy natsional'nyy universitet, pp. 387–406.

Aksenov V. S., Volovik S. I., 1999. Novyy saltovskiy mogil'nik v verkhnem Podonech'e [New Saltovo cemetery in Upper Donets region]. *Donskaya arkheologiya [The Don archaeology]*, 3–4, pp. 34–40.

Alekseeva E. P., 1980. O proiskhozhdenii abazin i rasselenii ikh v srednie veka [On the origin of Abazins and their settlement in Middle Ages]. *Problemy etnicheskoy istorii narodov Karachaevo-Cherkesii [Issues of ethnic history of peoples of Karachay-Cherkessia]*. V. P. Kobychev, ed. Cherkessk: Karachaevo-Cherkesskiy NII, pp. 14–59, 161–176.

Ambroz A. K., 1989. Khronologiya drevnostey Severnogo Kavkaza V–VII vv. [Chronology of antiquities of the North Caucasus, V–VII cc.]. Moscow: Nauka. 134 p.

Andreev S. I., Filimonova N. V., 2008. Ranneslavyanskie kul'tury v Tambovskoy obl. [Early Slavic cultures in Tambov region]. *Verkhnee Podon'e: Arkheologiya. Istoriya [Upper Don region: Archaeology. History]*, 3. A. N. Naumov, ed. Tula: Gosudarstvennyy muzey-zapovednik «Kulikovo pole», pp. 18–24.

Bubenok O. B., 2011. Krematsionnyy obryad zakhoroneniy khazarskogo vremeni na Severo-Zapadnom Kavkaze: traditsiya ili novatsiya? [Cremation rite of Khazar burials in Northwestern Caucasus: tradition or innovation?]. *BI*, XXV. V. N. Zin'ko, ed. Simferopol; Kerch', pp. 159–194.

Dmitriev A. V., 1978. K voprosu ob etnicheskoy prinadlezhnosti truposozhzheniy kontsa VIII – nachala IX veka v rayone Novorossiyska – Gelendzhika [On the ethnicity of cremations of late VIII – early IX century in Novorossiysk – Gelendzhik area]. *VIII Krupnovskie chteniya [VIIIKrupnov readings]*. V. A. Kuznetsov, I. M. Chechenov, eds. Nal'chik, pp. 46–47.

Dolina Dona: priroda i landshafty [Don Valley: nature and landscapes]. F. N. Mil'kov, ed. Voronezh: Tsentral'no-chernozemnoe knizhnoe izdatel'stvo, 1982. 160 p.

Ekimov Yu. G., 1976. Otchet o razvedke po r. Snova i r. Kobyl'ya Snova v Zadonskom rayone Lipetskoy oblasti v 1976 g. [Exploration report on river Snova and Kobylya Snova in Zadonsky district, Lipetsk region in 1976]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Gavritukhin I. O., P'yankov A. V., 2003. Drevnosti i pamyatniki VIII–IX vv. [Antiquities and sites of VIII–IX cc.]. *Krym, Severo-Vostochnoe Prichernomor'e i Zakavkaz'e v epokhu srednevekov'ya: IV–XIII veka [Crimea, Northeastern Pontic region and Transcaucasia in Middle Ages: IV–XIII centuries]*. T. I. Makarova, S. A. Pletneva, eds. Moscow: Nauka, pp. 195–200.

Golotvin A. N., Zemtsov G. L., Ivashov M. V., 2012. Pamyatniki borshevskoy kul'tury Ostroy Luki Dona [Borshevo culture sites in Ostraya Luka of the Don]. *Slavyane vostochnoy Evropy nakanune obrazovaniya Drevnerusskogo gosudarstva [Slavs of Eastern Europe on the eve of formation of Ancient Russian state]*. O. A. Shcheglova, V. M. Goryunova, eds. St. Petersburg: SOLO, pp. 132–138.

Grigor'ev A. V., Oblomskiy A. M., 2008. Materialy borshevskoy kul'tury poseleniya Ksizovo-17 [Materials of Borshevo culture from settlement Ksizovo-17]. *Drevnosti epokhi srednevekov'ya evraziyskoy lesostepi [Antiquities of the Middle Ages in Eurasian fores-steppe]*. A. Z. Vinnikov, ed. Voronezh: Voronezhskiy gos. universitet, pp. 100–107.

Kochkarov U. Yu., 2008. Vooruzhenie voinov Severo-Zapadnogo Predkavkaz'ya VIII–XIV vv. (oruzhie blizhnego boya) [Armament of the warriors of Northwestern Caucasus in VIII–XIV cc. (close combat weapons)]. Moscow: TAUS. 176 p.

Koloda V. V., 2012a. Eshche odna gruppa saltovskikh artefaktov iz Sukhoy Gomol'shi [Another group of Saltovo artifacts from Sukhaya Homolsha]. *Saltovo-mayats'ka arkheologichna kul'tura: problemi ta doslidzhennya [Saltovo-Mayatsk archaeological culture: problems and studies], 2. XVI Slobozhans'ki chitannya [XVI Slobozhan readings]*. Kharkov: Savchuk O. O., pp. 30–36.

Koloda V. V., 2012b. Issledovaniya na selishche «P» bliz s. Mokhnach [Investigations at settlement «P» near village Mokhnach]. *Arkheologichni doslidzhennya Ukraini 2011 [Archaeological investigations in Ukraine, 2011]*. Kiev, pp. 436–437.

Komarov K. I., 1972. Nakhodka ranneslavyanskoy keramiki na Verkhnem Donu [Finding of early Slavic ceramics on Upper Don]. *KSIA*, 129, pp. 47–49.

Korzukhina G. F., 1996. Klady i sluchaynye nakhodki veshchey kruga «drevnostey antov» v Srednem Podneprov'e [Hoards and stray finds of items from the circle of «The Antes' antiquities» in Middle Dnieper region]. *MAIET*, V, pp. 352–435, 525–705.

Kryganov A. V., 1989. Vooruzhenie i voysko naseleniya Saltovo-Mayatskoy kul'tury (po materialam mogil'nikov s obryadom truposozhzheniya) [Armament and troops of the population of Saltovo-Mayatsk culture (based on materials from burial grounds with cremation rite)]. *Problemy arkheologii Podneprov'ya [Issues of archaeology of Dnieper region]*. I. F. Kovaleva, ed. Dnepropetrovsk: Dnepropetrovskiy gos. universitet, pp. 98–114.

Mastykova A. V., Zemtsov G. L., 2014. «Knyazheskoe» zhenskoe pogrebenie na poselenii Mukhino-2 gunnskogo vremeni na Verkhnem Donu [A «princely» female burial in the Mukhino-2 settlement from the Hunnic period in the upper reaches of the River Don]. *KSIA*, 234, pp. 200–222.

Medvedev A. P., 1996. Podgorenskoe gorodishche na r. Voronezh [Podgorenskoe hillfort on river Voronezh]. *Arkheologicheskie pamyatniki lesostepnogo Pridon'ya [Archaeological sites of the Don forest-steppe region]*, 1. Lipetsk: Linetskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 111–121.

Mikheev V. K., 1991. O sotsial'nykh otnosheniyakh u naseleniya saltovo-mayatskoy kul'tury Podon'ya – Priazov'ya v VIII–X vv. [On social relations among population of Saltovo-Mayatsk culture in the Don – Azov region in VIII–X cc.]. *Arkheologiya slavyanskogo yugo-vostoka [Archaeology of the Slavic South-East]*. A. G. D'yachenko, ed. Voronezh: Voronezhskiy gos. pedagogicheskiy institut, pp. 43–50.

Oblomskiy A. M., 2011. O rannesrednevekovykh slavyanskikh drevnostyakh v basseyne Dona [On early medieval Slavic antiquities in Don basin]. *SP*, 5, pp. 51–60.

Oblomskiy A. M., 2015. Etnicheskie i sotsial'nye komponenty naseleniya Ostroy Luki Dona v gunnskoe vremya (vmesto zaklyucheniya) [Ethnic and social components of population of Ostraya Luka of the Don in Hunnic period (instead of conclusion)]. *Ostraya Luka Dona v drevnosti. Arkheologicheskiy kompleks gunnskogo vremeni u s. Ksizovo (konets IV–V vv.) [Ostraya Luka of the Don in ancient times. Archaeological complex of Hunnic period near village of Ksizovo (late IV–V cc.)]*. A. M. Oblomskiy, ed. Moscow: IA RAN, pp. 296–308. (RSM, 16.)

Oblomskiy A. M., 2021. Glava 5. Rannie slavyane v lesostepnom Podon'e v III–VII vv. [Chapter 5. Early Slavs in the Don forest-steppe region in III–VII cc.]. *Ocherki arkheologii lesostepnogo Podon'ya v epokhu golotsena [Essays on archaeology of the Don forest-steppe region in Holocene]*. I. V. Fedyunin, ed. Voronezh: Nauchnaya kniga, pp. 461–648.

Pletneva S. A., 1972. Ob etnicheskoy neodnorodnosti naseleniya severo-zapadnogo khazarskogo pogranich'ya [On ethnic heterogeneity of the population of northwestern Khazar borderland]. *Novoe v arkheologii [New in archaeology]*. V. L. Yanin, ed. Moscow: MGU, pp. 108–118.

Podosinov A. V., 1999. Severo-Vostochnaya Evropa v «Kosmografii» Ravennskogo Anonima [Northeastern Europe in «Cosmography» of the Ravenna Anonym]. *Vostochnaya Evropa v istoricheskoy retrospektsii [Eastern Europe in historical retrospection]*. T. N. Dzhakson, E. A. Mel'nikova, eds. Moscow: Yazyki russkoy kul'tury, pp. 227–236.

P'yankov A. V., 2001. Kasogi/kasakhi/kashaki pis'mennykh istochnikov i arkheologicheskie realii Severo-Zapadnogo Kavkaza [Kasogi/Kasakhi/Kashaks of written sources and archaeological realities of North-West Caucasus]. *MIAK*, 1, pp. 198–213.

P'yankov A. V., Tarabanov V. A., 2008. Krematsionnye pogrebeniya Kubani i Podon'ya saltovskogo vremeni: opyt sopostavleniya [Cremation burials of Kuban and Don region of the Saltov time: experience of comparison]. *Drevnosti yuga Rossii [Antiquities of the South of Russia]*. G. E. Afanas'ev, ed. Moscow: Taus, pp. 275–295.

Razuvaev Yu. D., Kozmirchuk I. A., 2017. Raskopki gorodishch v Zadonskom rayone Lipetskoy oblasti [Excavations of hillforts in Zadonsk district, Lipetsk region]. *Arkheologicheskie issledovaniya v Tsentral'nom Chernozem'e 2016 [Archaeological research in Central Chernozem region 2016]*. N. E. Chalykh, ed. Lipetsk; Voronezh: Novyy vzglyad, pp. 133–135.

Sakhanev V. V., 1914. Raskopki na Severnom Kavkaze v 1911–12 gg. [Excavations in the North Caucasus in 1911–12]. *IAK*, 56, pp. 75–219.

Shcheglova O. A., 2009. Volny rasprostraneniya veshchey iz Podunav'ya na severo-vostok v VI–VIII vv. kak otrazhenie migratsiy ili kul'turnykh vliyaniy [Waves of the spread of artifacts from Danube region to the northeast in VI–VIII cc. as a reflection of migrations or cultural influences]. *Slozhenie russkoy gosudarstvennosti v kontekste rannesrednevekovoy istorii Starogo Sveta [Formation of Russian statehood in context of early medieval history of the Old World]*. St. Petersburg: GE, pp. 39–65. (Trudy GE, 49.)

Shcheglova O. A., 2010. Tayna «plyashushchikh chelovechkov» i «sledy nevidannykh zverey». Antropo- i zoomorfnye izobrazheniya v ranneslavyanskoy metalloplastike [Mystery of «dancing men» and «traces of unseen animals». Anthropo- and zoomorphic images in Early Slavic metal sculpture]. *Slavyano-russkoe yuvelirnoe delo i ego istoki (konferentsiya 2006 g.) [Slavic-Russian jewelry-makingg and its origins (2006 conference)]*. A. A. Peskova, O. A. Shcheglova, A. E. Musin, eds. St. Petersburg: Nestor-Istoriya, pp. 520–539.

Shestopalova E. Yu., 2018. Drevniy Dagom. Po materialam arkheologicheskikh raskopok Dagomskogo katakombnogo mogil'nika VI–VII vv. [Ancient Dagom. Based on materials from archaeological excavations of Dagom catacomb cemetery of VI–VII cc.]. Vladikavkaz: Tsokanova A. Yu. 352 p.

Skiba A. V., 2012. Zoomorfni motivi slov'yans'koï metaloplastiki VII stolitya [Zoomorphic motifs of Slavic metal sculpture of VII century]. *Studiï mistetstvoznavchi [Studies in the history of art]*, 4, pp. 58–77.

Tarabanov A. V., 2008. Krematsionnye pogrebeniya VIII–X vv. na territorii Krasnodarskogo kraya i ikh etnicheskaya prinadlezhnost' [Cremation burials of VIII–X cc. in territory of Krasnodar Krai and their ethnicity]. *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza [Materials for study of historical and cultural heritage of North Caucasus], VIII. Krupnovskie chteniya 1971–2006 [Krupnov readings 1971–2006]*. Moscow: Pamyatniki istoricheskoy mysli, p. 525.

Torgovo-remeslennyy kompleks u s. Staevo v verkhov'yakh r. Voronezh (konets V – VII v.) i nekotorye problemy arkheologii Verkhnego Podon'ya epokhi rannego srednevekov'ya [Trade and craft complex near village Staevo in upper reaches of Voronezh River (late V – VII c.) and some issues of archeology of Upper Don region of Early Middle Ages]. A. M. Oblomskiy, ed. Moscow: IA RAN; St. Petersburg: Nestor-Istoriya, 2022. 544 p. (RSM, 21.)

Uspenskiy P. S., 2015. Krematsionnye pogrebeniya Severo-Zapadnogo Kavkaza VIII–XIII vv. kak istoricheskiy istochnik: dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Cremation burials of Northwest Caucasus of VIII–XIII cc. as a historical source: PhD dissertation]. Moscow. 458 p.

Vinnikov A. Z., 1995. Slavyane lesostepnogo Dona v rannem srednevekov'e (VIII – nachalo XI veka) [Slavs of the Don forest–steppe in early Middle Ages (VIII - early XI century)]. Voronezh: Voronezhskiy universitet. 168 p.

Vladimirov S. I., 2016. Nakonechniki kopiy naseleniya lesostepnoy zony Dono-Donetskogo regiona vo vtoroy polovine VIII – nachale X vv. (saltovo-mayatskaya kul'tura) [Spearheads of population of the forest-steppe zone of Don-Donets region in second half of VIII – early X cc. (Saltovo-Mayatsk culture). *Arkheologiya vostochnoevropeyskoy lesostepi [Archaeology of East European forest steppe]*. A. M. Skorobogatov, ed. Voronezh: Voronezhskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 280–291.

Vorontsov A. M., 2016. Pamyatniki moshchinskoy kul'tury v tret'ey chetverti I tys. n. e. [Sites of Moshchiny culture in the third quarter of I mill. AD]. *Rannesrednevekovye drevnosti lesnoy zony Vostochnoy Evropy (V–VII vv.) [Early Medieval antiquities of the forest zone of Eastern Europe (V–VII cc.)]*. A. M. Oblomskiy, I. V. Islanova, eds. Moscow: IA RAN, pp. 221–260. (RSM, 17.)

Zakhoder B. N., 1962. Kaspiyskiy svod svedeniy o Vostochnoy Evrope. Gorgan i Povolzh'e v IX–X vv. [Caspian corpus of information on Eastern Europe. Gorgan and the Volga region in IX–X cc.]. Moscow: Vostochnaya literatura. 281 p.

Zemtsov G. L., 2012. Lipetskiy kray v III–V vekakh [Lipetsk land in III–V centuries]. Tula: Grif i K. 206 p.

Zemtsov G. L., 2022. Yurtoobraznoe zhilishche gunnskogo vremeni s poseleniya Mukhino-2 na Verkhnem Donu [The yurt-shaped dwelling of Hun period from Mukhino-2 in the Upper Don region]. *KSIA*, 268, pp. 231–244.

Zemtsov G. L., Razuvaev Yu. D., Uvarkin S. V., 2017. Gorodishche skifskogo i gunnskogo vremeni u s. Mukhino v Pravoberezh'e Verkhnego Dona [Hillfort of Scythian and Hunnic times near village Mukhino on the Upper Don right bank]. *Evropa ot Latena do Srednevekov'ya: varvarskiy mir i rozhdenie slavyanskikh kul'tur [Europe from La Tene to Middle Ages: barbarian world and the birth of Slavic cultures]*. V. E. Rodinkova, O. S. Rumyantseva, eds. Moscow: IA RAN, pp. 285–297. (RSM, 19.)

About the authors

Zemtsov Grigoriy L., Semenov-Tyan-Shansky Lipetsk State pedagogical university, ul. Lenina, 42, 398020, Russian Federation; e-mail: grizem@rambler.ru;

Vladimirov Sergey I., Natural, architectural and archaeological museum-reserve Divnogor'ye, ul. Koltsovskaya, 56a, Voronezh, 394030, Russian Federation; e-mail: SergeiHistory@mail.ru

С. И. Владимиров

КОНТАКТЫ НАСЕЛЕНИЯ САЛТОВО-МАЯЦКОЙ КУЛЬТУРЫ И ФИННО-УГРОВ ПОВОЛЖЬЯ ПО ДАННЫМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Резюме. Близкое географическое положение, а также даннические отношения обусловили контакты между населением Хазарского каганата и финно-угорскими народами Поволжья, что отразилось на археологическом материале. В статье рассматриваются предметы финно-угорского круга древностей, обнаруженные на памятниках салтово-маяцкой археологической культуры. Анализ распространения находок, сравнение с аналогичным импортом на соседних территориях позволяют сделать вывод о разных причинах проникновения отдельных предметов финно-угорского круга в среду населения Хазарского каганата.

Ключевые слова: Хазарский каганат, салтово-маяцкая культура, раннее Средневековье, финно-угры, Поволжье, женские украшения.

Занимая большую часть юга Восточной Европы, Хазарский каганат включал в свой состав и сферу влияния различные этносы, в том числе финно-угорские народы. В ответном письме Хасдаю ибн Шапруту царь Иосиф в списке подвластных ему народов, живших у р. Волга, упомянул в числе прочих «Бур-т-с, Арису, Ц-р-мис» (Древняя Русь…, 2009. С. 204). Первые из них – буртасы, чья этническая принадлежность дискуссионна, однако, по одной из версий, буртасы отождествляются с частью мордвы (*Пилипчук*, 2018. С. 253; *Белорыбкин и др.*, 2022. С. 105). «Арису» отождествляются с эрзя – этнической группой мордвы, а «ц-р-мис» с марийцами (Древняя Русь…, 2009. С. 204). По соседству с финно-уграми проживали носители лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры. Близкое географическое положение (*Вихляев*, 1974. С. 59), а также даннические отношения обусловили контакты между массивами населения. В археологическом плане это вылилось в ряд заимствований.

Так, влияние салтово-маяцкой культуры отмечается в предметах вооружения, украшениях и деталях поясных наборов населения Поволжья и Прикамья (*Вихляев*, 1974. С. 59–62; *Воронина*, 2005. С. 103; *Зеленеев, Зеленцова*, 2012. С. 39;

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.235-248

Белавин, Крыласова, 2022. С. 75–81). Закономерно и обратное – в литературе неоднократно отмечались находки финно-угорского происхождения в ареале салтово-маяцкой культуры.

Первые находки предметов финно-угорского круга на памятниках салтово-маяцкой культуры относятся к дореволюционному времени и происходят из материалов раскопок Верхнесалтовского могильника (*Бабенко*, 1907. Рис. 116). Позже были предприняты попытки отдельного анализа находок этого круга. В частности, представительная серия коньковых подвесок в количестве 16 экземпляров была обнаружена при исследовании Сухогомольшанского могильника и опубликована В. К. Михеевым (*Михеев*, 1982). Распространение таких подвесок автор связывал с уграми, возможно, с венграми (Там же. С. 166).

Шумящие коньковые подвески, обнаруженные в погребениях Маяцкого селища, были проанализированы в статье Л. А. Голубевой, отметившей их близость украшениям мордвы и датировавшей серединой IX в. (*Голубева*, 1984. С. 138, 140). Позже В. С. Аксёнов дополнил известный список коньковых подвесок находками из погребений Верхнесалтовского и Красногоровского могильников (*Аксёнов*, 1998). Работа, обобщающая находки финно-угорского круга, обнаруженные на памятниках салтово-маяцкой культуры Доно-Донецкой лесостепи, вышла в 2007 г. (*Аксёнов*, 2007). Помимо коньковых подвесок к предметам финно-угорского импорта автор отнес сюльгамы, трапециевидные подвески, стилетовидные предметы с волютообразным навершием, умбоновидную бляшку (Там же. С. 46). К настоящему моменту источниковая база, свидетельствующая о контактах финно-угорских народов и салтово-маяцкой культуры, может быть дополнена. При этом не только за счет результатов новых исследований, но и рассмотрения опубликованных материалов.

Шумящие подвески

Одной из находок, наиболее характерных для финно-угорских древностей, являются шумящие подвески. Выявлены они и в погребениях салтово-маяцкой культуры. Наиболее представительная серия включает двуконьковые литые подвески, изображающие головы коней, повернутые в разные стороны. В верхней части подвески снабжены петлей, в нижней петельками для крепления шумящих привесок (рис. 1: *1, 2*). Обнаружены преимущественно при исследовании кремационного Сухогомольшанского могильника (15 экз.), ямной ингумации Красногоровского (1 экз.) и катакомбы Верхнесалтовского (1 экз.) могильников (*Михеев*, 1982; *Аксёнов*, 1998). Более всего такие подвески характерны для Прикамья, но встречаются, хотя и реже, на других памятниках Поволжья (*Голубева*, 1979. С. 44; *Казаков*, 1992. Рис. 21: *76*; *Казаков*, 2007. Рис. 26: *11*), в кремациях северо-западного Предкавказья и на Тамани (*Гавритухин*, *Пьянков*, 2003. Табл. 64: *7*; 88: *42–44*). Особенности формы подвесок, в частности наличие подпрямоугольной прорези, позволяют отнести их к VIII–IX вв. (*Голубева*, 1966. Рис. 7). Это не противоречит обнаружению подвесок в кремациях Сухогомольшанского могильника, относящихся ко второй половине VIII – середине IX в. (*Аксёнов*, 2007. С. 46).

К коньковым относятся две подвески из катакомбных погребений Маяцкого селища. Они являются наборными, выполненными филигранью и украшенными

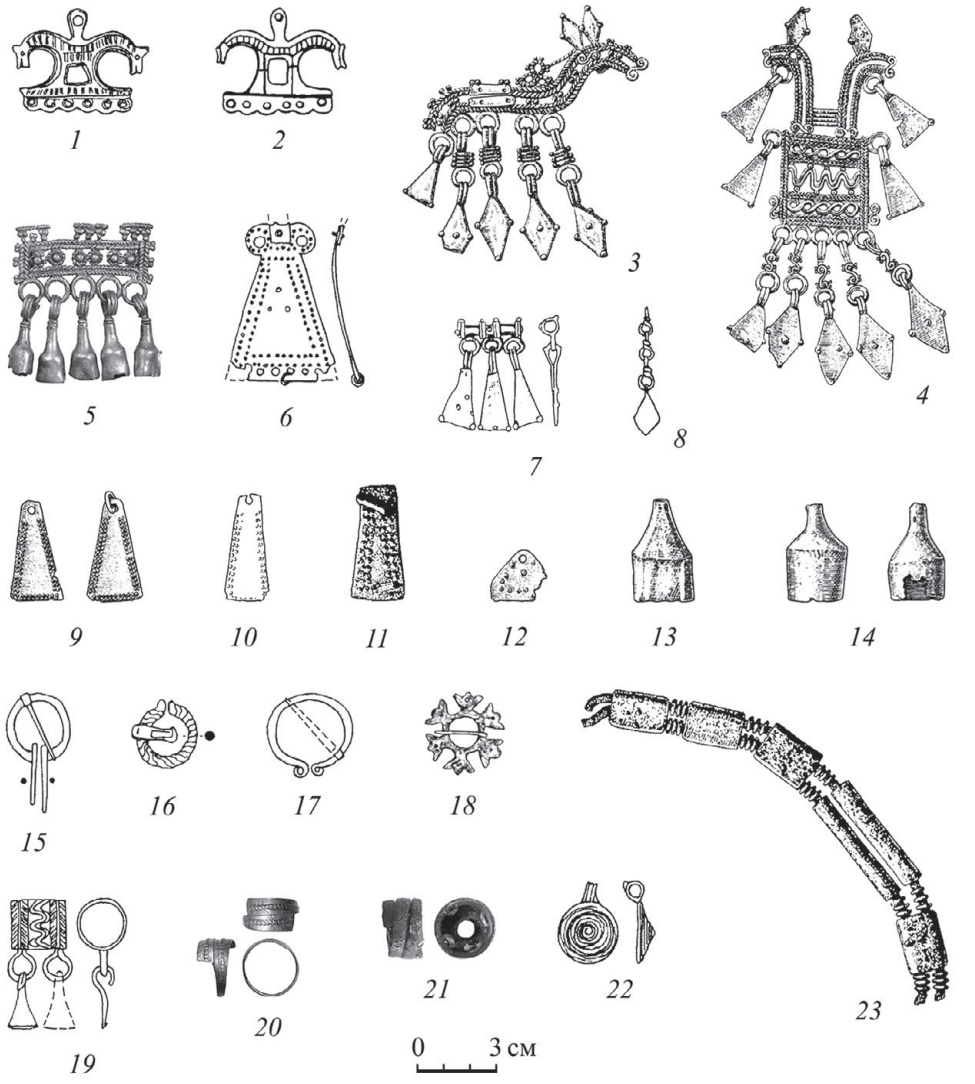


Рис. 1. Предметы финно-угорского круга древностей на памятниках салтово-маяцкой археологической культуры

1–7 – шумящие подвески; *8–14* – привески к шумящим подвескам; *15–18* – сюльгамы; *19–21* – перстни; *22* – умбоновидная бляшка; *23* – головной венчик

1, 18, 22 – Верхнесалтовский могильник; *2, 17* – Сухогомольшанский могильник; *3, 4, 7, 9, 11–14, 21, 23* – Маяцкий археологический комплекс; *5, 20* – Афоньевский могильник; *6* – Красногоровский могильник; *8, 15, 19* – Нетайловский могильник; *10* – Дмитриевский могильник; *16* – Кочетокский могильник

зернью, имеют шумящие привески. Одна из подвесок выполнена в форме коня (рис. 1: *3*), вторая относится к двуглавым коньковым с прямоугольным щитком (рис. 1: *4*). Ближайшие аналогии подвескам из катакомб Маяцкого селища происходят из бассейна Мокши и Цны, рязанского и муромского течения Оки, междуречья Оки и Волги (*Голубева*, 1984. С. 137). Обе подвески датируются в пределах IX в. (Там же. С. 138, 140).

Наборная коньковая подвеска с прямоугольным щитком обнаружена в катакомбе Афоньевского могильника (рис. 1: *5*). Шумящая подвеска состоит из прямоугольного щитка, сформированного филигранью из двух косоплеток. В центре шесть полугорошин, также оплетенных косоплеткой, по бокам композиция из трех парных шариков зерни, а в верхней части из девяти тройных шариков зерни. В верхней части к зерни примыкает одна косоплетка, которая, вероятно, располагалась и по бокам, но не сохранилась. В нижней части на пяти припаянных колечках подвешены пять привесок бутылковидной формы. Данный тип подвесок считается этническим украшением мордвы (*Голубева*, 1979. С. 49). При этом экземпляры с бутылковидными привесками в мордовских древностях характерны для VIII– IX вв., а экземпляры с зернью для конца IX – X в. (Там же).

В кремации № 189 Красногоровского могильника найдена трапециевидная шумящая подвеска, изготовленная из бронзовой пластины (рис. 1: *6*). В верхней части подвески расположены два полукруглых выступа, в нижней части находятся отверстия для привесок. В центре и по краям пластина украшена пуансоном. По классификации Р. Ф. Ворониной, подвеска относится к классу II, виду «Б», типу 3, варианту «д» (*Воронина*, 1990. С. 217. Рис. 1). Трапециевидные подвески являются типичным мордовским украшением, характерным для междуречья Цны и Мокши, и датируются концом VIII – серединой IX в. (Там же. С. 218). Чаще всего их находят в женских погребениях в области ребер (Там же. С. 215).

Еще одна шумящая подвеска выявлена в ямной ингумации Маяцкого селища, содержавшей детское захоронение (*Сарапулкин*, 2014. Рис. 6: *13*). Подвеска состоит из трубочки и трех треугольных привесок (рис. 1: *7*). Аналогии известны в древностях мери, муромы, мордвы и датируются VIII–IX вв. (Финно-угры…, 1987. Табл. XXX: *19*; XXXIV: *6*; XLVI: *9*; *Иванов*, 1952. Табл. VI: *7*; *Алихова*, 1969. Табл. 26: *8*).

Из погребения № 279 Нетайловского могильника происходит бронзовая цепочка с пластинчатой ромбовидной привеской (рис. 1: *8*). В древностях поволжских финнов такие цепочки являются составными частями сложных шумящих украшений (*Аксёнов*, 2007. С. 46).

В погребениях Маяцкого селища и Дмитриевского могильника встречены трапециевидные подвески, украшенные пуансоном (рис. 1: *9–11*) Такие подвески характерны, в частности, для мордовских древностей, где использовались в качестве привесок к украшениям, и встречены в Лядинском (*Воронина*, 2007. С. 118. Рис. 74; С. 153. Рис. 104: *2*), Пановском, Елизавет-Михайловском могильниках (*Алихова*, 1969. Табл. 10: *8*; 31: *7*), а также на территории проживания славян окско-донского междуречья (*Григорьев*, 2005. Рис. 9: *14–16*). К этой же категории подвесок относится экземпляр треугольной формы (рис. 1: *12*). Следует отметить, что В. В. Мурашева считает неочевидной культурную принадлежность трапециевидных подвесок широких пропорций (*Мурашева*, 2014. С. 124).

К категории шумящих подвесок можно отнести бутылковидные привески из погребений Маяцкого селища (рис. 1: *13, 14*). В публикации они определены как «бубенчики» (*Винников, Афанасьев*, 1991. С. 27, 86), хотя в отчете упомянуты как «бутыльчатые подвески» (*Плетнева и др*., 1977. Л. 98). Следует отметить широкие пропорции рассматриваемых привесок. Аналогии известны в материалах поволжских финнов (Альбом…, 1941. С. 23. Рис. 20. Табл. XXI: *1*; С. 56. Рис. 10; *Архипов*, 1973. Рис. 29: *20*) и славянских памятниках бассейна Упы (*Григорьев*, 2005. Рис. 41: *4, 5, 8*).

Сюльгамы

Сюльгамы выявлены в нескольких погребениях салтово-маяцкой культуры, совершенных по разным обрядам. Бронзовая сюльгама с «усами» обнаружена в погребении № 425 Нетайловского могильника (рис. 1: *15*). Характерна для широкого круга древностей поволжских финнов, в частности для мордвы, и датируется VIII–IX вв. (Финно-угры…, 1987. Табл. XLVI: *14*; XLVII: *2*; *Иванов*, 1952. Табл. VIII: *3*; *Алихова*, 1969. Табл. 2: *2*; 25: *6*). В кремации № 272 Сухогомольшанского могильника найдена железная сюльгама из круглой в сечении проволоки с завитыми концами (рис. 1: *17*). Сюльгама с выступами в виде трехлепестковой растительной композиции выявлена в катакомбе Верхнесалтовского могильника (рис. 1: *18*). Точную аналогию найти не удалось, однако сюльгамы с трапециевидными и подпрямоугольными выступами известны в древностях мери и муромы (Финно-угры…, 1987. Табл. XXX: *14*; XXXIII: *12*; *Белорыбкин*, 2003. Рис. 71). Еще одна сюльгама из перевитой железной проволоки обнаружена в слое Кочетокского кремационного могильника (рис. 1: *16*).

Перстни

Из погребения № 218 Нетайловского могильника происходит литой перстень с привесками (рис. 1: *19*). По краям перстень орнаментирован веревочным орнаментом, а по центру двухрядной волной. Снабжен двумя колечками, к одному из которых прикреплена привеска треугольной формы. Аналогии известны в древностях мери, муромы и мордвы (Финно-угры…, 1987. Табл. XXIX: *13*; XXXV: *5*; XLVI: *3*). В катакомбе Афоньевского могильника были обнаружены два перстня с продольным ребром, украшенным насечками (рис. 1: *20*). Перстни относятся к пластинчатым ширококонцовым, по классификации Н. Г. Недошивиной (*Недошивина*, 1967. С. 273). Точная аналогия неизвестна, однако подобные перстни, но без орнамента, известны в мордовских (*Ефименко*, 1975. Рис. 3: *23*) и славянских материалах (*Шпилев*, 2010. С. 251).

Еще один перстень происходит из материалов раскопок Маяцкого археологического комплекса 1975, 1977–1982 гг. На нем отсутствует полевой шифр, а поиск соответствующего рисунка в отчетах Советско-Болгаро-Венгерской экспедиции не дал результатов. Тем не менее перстень относится к спиралевидным, скрученным из уплощенной проволоки (рис. 1: *21*). Его особенностью является находящаяся в нем глазчатая бусина, что позволяет предположить его

использование в качестве подвески. Подобные перстни известны в материалах древней мордвы и культуре рязанско-окских могильников (*Ефименко*, 1975. Рис. 3: *21, 22*; 14: *9*).

В катакомбе № 14 Верхнесалтовского могильника найдена умбоновидная бляшка с кольцом для подвеса (рис. 1: *22*). Аналогии известны в погребениях поволжских финнов VIII–IX вв. (Альбом…, 1941. Табл. III: *27, 29*; Финно-угры…, 1987. Табл. XXXIV: *4*; LI: *15*).

В жертвеннике № 6 Маяцкого селища обнаружено головное украшение из бронзы, состоящее из нескольких низок, разбитых на секции (рис. 1: *23*). Данное украшение относится к налобным венчикам, характерным для мордовских древностей (*Алихова*, 1969. Табл. 15: *1*; 43: *1*; *Иванов*, 1952. Табл. V: *10*). Налобные венчики с металлическими украшениями появляются в женских головных уборах мордвы в VIII в. и существуют до XI в. (*Воронина*, 1973. С. 50).

В. С. Аксёнов отнес к находкам финно-угорского круга также стилетовидные предметы с волютообразным навершием (*Аксёнов*, 2007. С. 45). Однако широкая география и относительно небольшое число находок стилетовидных предметов с волютообразным навершием пока не позволяют дать им определенную этнокультурную атрибуцию (*Вязов, Нерушин*, 2010. С. 261–262).

Рассмотренные предметы финно-угорского круга были обнаружены в двадцати пяти погребальных комплексах. Из девятнадцати погребений, по которым существуют антропологические определения или данные о сопровождающем инвентаре, пятнадцать принадлежало женщинам, четыре детям (табл. 1). Таким образом, рассмотренные предметы относятся в основном к украшениям и деталям женского костюма.

Таблица 1. Находки предметов финно-угорского круга древностей на памятниках салтово-маяцкой археологической культуры

№	Памятник	Обряд, погребение	Пол	Находка
1	Маяцкое селище	Катакомба I	ж.	Шумящая коньковая подвеска
2	Маяцкое селище	Катакомба I в постр. 18	ж.	2 бутылковидные привески
3	Маяцкое селище	Катакомба VII	реб.	Бутылковидная привеска
4	Маяцкое селище	Катакомба III	реб.	Шумящая биконьковая подвеска
5	Маяцкое селище	Ямное № 6	реб.	Шумящая подвеска с 3 привесками
6	Маяцкое селище	Катакомба в постр. 40	реб.	2 трапециевидные и 1 треугольная привески
7	Маяцкое селище	Жертвенник № 6	–	Налобный венчик
8	Маяцкое селище	–	–	Трапециевидная привеска
9	Маяцкий комплекс	–	–	Спиральный перстень

Окончание табл. 1

№	Памятник	Обряд, погребение	Пол	Находка
10	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 93	ж.	2 биконьковые подвески
11	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 107	ж.	2 биконьковые подвески
12	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 131	ж.	Биконьковая подвеска
13	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 141	ж.	2 биконьковые подвески
14	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 167	ж.	2 биконьковые подвески
15	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 185	ж.	Биконьковая подвеска
16	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 272	ж.	Сюльгама
17	Сухогомольшанский могильник	Кремация № 290	ж.	2 биконьковые подвески
18	Сухогомольшанский могильник	Случайные находки	–	3 биконьковые подвески
19	Верхнесалтовский могильник	Катакомба № 14	–	Умбоновидная бляшка
20	Верхнесалтовский могильник	Катакомба № 15	ж.	Биконьковая подвеска
21	Верхнесалтовский могильник	Катакомба	–	Сюльгама
22	Нетайловский могильник	Ямное № 218	–	Перстень с привесками
23	Нетайловский могильник	Ямное № 279	–	Цепочка с привеской
24	Нетайловский могильник	Ямное № 425	ж.	Сюльгама
25	Дмитриевский могильник	Катакомба № 151	–	Трапециевидная привеска
26	Дмитриевский могильник	Катакомба № 154	ж.	Трапециевидная привеска
27	Красногоровский могильник	Ямное № 29	ж.	Биконьковая подвеска
28	Красногоровский могильник	Кремация № 189	–	Трапециевидная шумящая подвеска
29	Афоньевский могильник	Катакомба № 1	ж.	Шумящая подвеска, 2 перстня
30	Кочетокский могильник	Случайная находка	–	Сюльгама

Погребения с находками финно-угорского круга были совершены по различным погребальным обрядам (11 катакомбных захоронений, 9 трупосожжений, 5 ингумаций в ямах), что не позволяет свести салтово-финские контакты к какой-либо одной группе населения салтово-маяцкой культуры. Это подтверждает и картографирование находок, свидетельствующее о проявлении контактов салтово-маяцкой культуры и финно-угорских народов на обширной территории Подонья (рис. 2). При этом все находки тяготеют к «пограничным» памятникам, расположенным вдоль Северского Донца, Дона и их притоков. В таком случае находки финно-угорского круга в ареале салтово-маяцкой культуры могут маркировать торговый или иной путь, по которому они проникали к населению северных территорий Хазарского каганата. Похожая ситуация отмечена для распространения прикамских женских украшений X–XI вв. вдоль Волжского пути (*Белавин, Крыласова*, 2022. С. 83). В этом смысле интересна высокая концентрация предметов финно-угорского круга в материалах Маяцкого археологического комплекса, которая может быть объяснена его географической близостью к бассейну р. Цна – территории проживания мордовских племен. Это, в свою очередь, сказывалось на интенсивности торговых и межэтнических контактов, установленных, судя по датировке отдельных рассмотренных находок, во второй половине VIII в.

Предметы финно-угорского круга присутствуют и в синхронных салтово-маяцкой культуре древностях восточных славян (роменско-боршевская культура), однако присутствуют они в небольшом количестве (*Винников*, 1995. Рис. 22; *Шпилев*, 2010. С. 259–260). Ограниченность категорий предметов – в основном перстни, пронизки, одиночные привески, сюльгамы – и их соответствие находкам в материалах салтово-маяцкой культуры говорят о единых причинах распространения этих предметов в результате торговли/обмена или непосредственной инфильтрации инокультурного населения.

Однако в славянских материалах практически полностью, за редкими исключениями (*Винников*, 1995. Рис. 22: *4*; *Григорьев*, 2005. Рис. 41: *3*), отсутствуют шумящие подвески, в частности коньковые, встреченные на памятниках салтово-маяцкой культуры. Это свидетельствует о том, что такие подвески попадали непосредственно к носителям салтово-маяцкой культуры. Сакрализованный характер коньковых подвесок, а также редкость их обнаружения в славянских материалах не дают основания считать причиной их распространения торговлю/обмен. Представляется, что это могло происходить в результате рейдов отрядов населения салтово-маяцкой культуры с целью сбора дани с племен Поволжья, во время которых часть женского населения уводилась в плен или же некоторые украшения привозились в качестве «подарка» домой. Косвенно в пользу второго варианта говорят данные антропологии: женское захоронение из катакомбы I Маяцкого селища, сопровождавшееся коньковой подвеской, отнесено к «аланскому типу» (*Кондукторова*, 1991. С. 170. Табл. 2).

Тем не менее присутствие финно-угорского этнического компонента в среде населения салтово-маяцкой культуры археологически фиксируется. Так, например, для Сухогомольшанского могильника, оставленного, вероятно, населением адыго-абхазского происхождения (*Аксёнов*, 2017. С. 21), отмечена поливариантность погребального обряда, в том числе присутствие черт погребальной

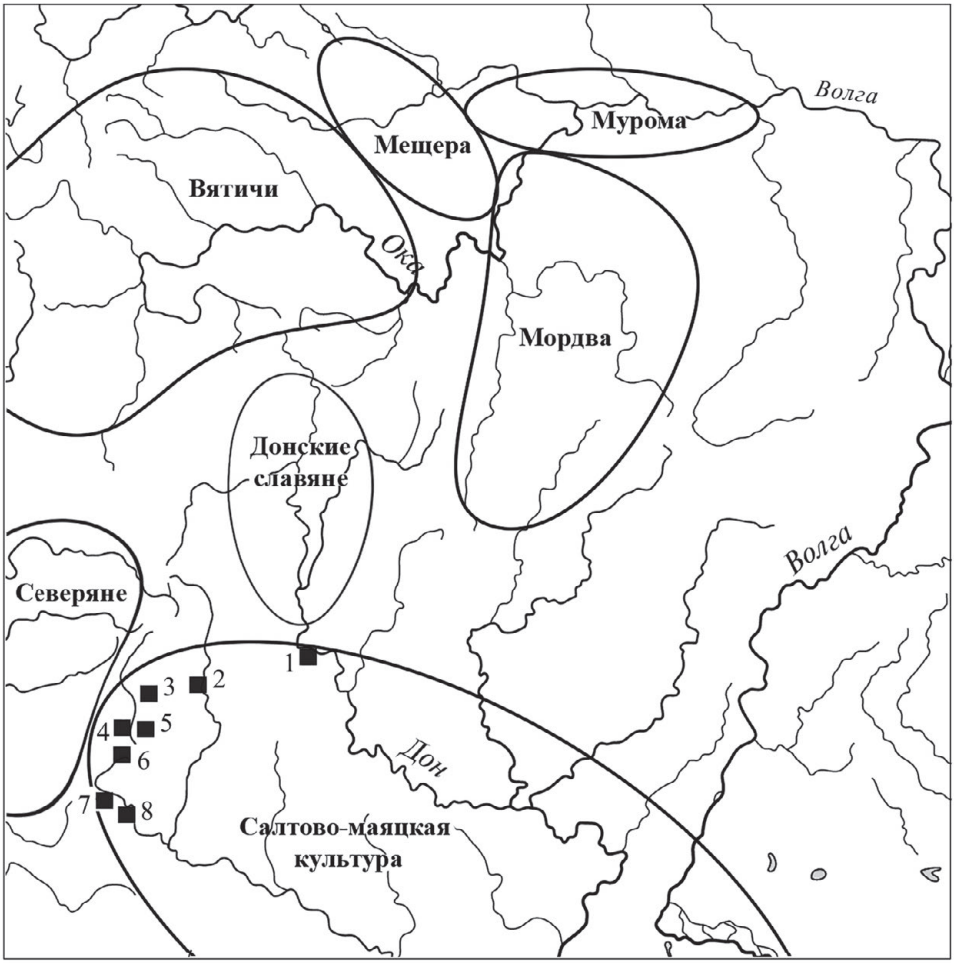


Рис. 2. Карта памятников салтово-маяцкой археологической культуры с находками предметов финно-угорского круга древностей

1 – Маяцкое селище; *2* – Афоньевский могильник; *3* – Дмитриевский могильник; *4* – Верхнесалтовский могильник; *5* – Нетайловский могильник; *6* – Кочетокский могильник; *7* – Сухогомольшанский могильник; *8* – Красногоровский могильник

обрядности, связанной с финно-уграми, что частично подтверждается данными палеоантропологии (*Аксёнов*, 2004. С. 19). Следовательно, помимо торговых и культурных контактов можно говорить о непосредственном проживании представителей финно-угорских народов на поселениях салтово-маяцкой культуры.

Таким образом, рассмотрение предметов финно-угорского круга, обнаруженных на памятниках салтово-маяцкой культуры, свидетельствует о контактах двух массивов населения Восточной Европы в раннем средневековье. Начало этих контактов следует отнести ко второй половине VIII в., о чем свидетельствует датировка отдельных находок. Характер их обнаружения и картография

позволяют говорить о возможных причинах проникновения в среду населения Хазарского каганата, а именно в результате торговли/обмена и осуществления сбора дани. Дальнейшее изучение коллекций предметов из раскопок памятников салтово-маяцкой культуры Доно-Донецкой лесостепи позволит дополнить сведения и расширить наше представление о салтово-финских контактах в эпоху раннего средневековья.

ЛИТЕРАТУРА

Аксёнов В. С., 1998. Новые находки коньковых подвесок в салтовских захоронениях на Харьковщине // Finno-Ugrica. № 1. С. 3–12.

Аксёнов В. С., 2004. Об этнической неоднородности кремаций VIII – первой половины X вв. Подонцовья (по материалам Сухогомольшанского могильника салтовской культуры) // Хазарский альманах. Т. 3 / Гл. ред. В. К. Михеев. Киев; Харьков. С. 5–24.

Аксёнов В. С., 2007. К вопросу о характере контактов алано-болгар Подонцовья с населением Волго-Окского междуречья и Прикамья в хазарское время // Сіверщина в контексті історії України. Суми: Еллада. С. 45–47.

Аксёнов В. С., 2017. К вопросу о единстве носителей кремационного обряда салтовского времени Подонцовья и Северо-Западного Кавказа // Хазарский альманах. Т. 15 / Гл. ред. О. Б. Бубенок. М.: Ин-т славяноведения РАН. С. 17–36.

Алихова А. Е., 1969. Материальная культура средне-цнинской мордвы VIII–XI вв. Саранск: Мордовское кн. изд-во. 176 с.

Альбом древностей мордовского народа / Отв. ред. Ю. В. Готье. Саранск: Мордовский НИИ, 1941. 137 с.

Архипов Г. А., 1973. Марийцы IX–XI вв.: к вопросу о происхождении народа. Йошкар-Ола: Марийское гос. изд-во. 196 с.

Бабенко В. А., 1907. Дневник раскопок в Верхнем Салтове 1906 г. // Труды Тринадцатого археологического съезда в Екатеринославе. 1905 г. Т. 1 / Под ред. П. С. Уваровой. М. С. 411–418.

Белавин А. М., Крыласова Н. Б., 2022. Взаимодействие населения Предуралья и носителей салтово-маяцкой археологической культуры // Hadak útján: A népvándorláskor fiatal kutatóinak XXIX. Konferenciája = 29th Conference of Young Scholars on the Migration Period / Főszerk. A. Türk. Budapest. P. 73–84.

Белорыбкин Г. Н., 2003. Западное Поволжье в средние века. Пенза: Изд-во Пензенского гос. пед. ун-та. 200 с.

Белорыбкин Г. Н., Измайлов И. Л., Мельниченко О. В., Осипова Т. В., Павлихин А. В., Халиков А. Х., 2022. Армиевский курганно-грунтовый могильник. Воронеж: АЛЕКС ПРИНТ. 480 с.

Винников А. З., 1995. Славяне лесостепного Дона в раннем средневековье (VIII – начало XI века). Воронеж: Воронежский гос. ун-т. 168 с.

Винников А. З., Афанасьев Г. Е., 1991. Культовые комплексы Маяцкого селища (материалы раскопок Советско-Болгаро-Венгерской экспедиции). Воронеж: Воронежский гос. ун-т. 192 с.

Вихляев В. И., 1974. Культурные связи сурско-цнинской мордвы с аланскими племенами Северного Кавказа и Дона во второй половине I тыс. н. э. // Материалы по археологии и этнографии Мордовии. Вып. 45 / Ред. А. П. Смирнов и др. Саранск: Мордовское кн. изд-во. С. 57–69.

Воронина Р. Ф., 1973. Женский головной убор среднецнинской мордвы VIII–XI вв. // КСИА. Вып. 136. С. 47–55.

Воронина Р. Ф., 1990. Трапециевидные привески с трубчатыми подвесками древней мордвы // СА. № 3. С. 215–219.

Воронина Р. Ф., 2005. Южные и степные влияния в культуре среднецнинской мордвы VIII–XI вв. // КСИА. Вып. 218. С. 98–108.

Воронина Р. Ф., 2007. Лядинские древности. М.: Наука. 164 с.

Вязов Л. А., Нерушин И. А., 2010. Стилетовидные предметы с волютообразным навершием с территории Среднего Поволжья // АВЕС. Вып. 8 / Отв. ред. В. А. Лопатин. Саратов: Наука. С. 255–273.

Гавритухин И. О., Пьянков А. В., 2003. Древности и памятники VIII–IX вв. // Крым, Северо-Восточное Причерноморье и Закавказье в эпоху средневековья: IV–XIII века / Отв. ред.: Т. И. Макарова, С. А. Плетнева. М.: Наука. С. 195–200.

Голубева Л. А., 1966. Коньковые подвески Верхнего Прикамья // СА. № 3. С. 80–98.

Голубева Л. А., 1979. Зооморфные украшения финно-угров. М.: Наука. 313 с. (САИ; вып. Е1-59).

Голубева Л. А., 1984. Шумящие подвески с изображением коня из катакомб Маяцкого селища // Маяцкое городище (труды Советско-Болгаро-Венгерской экспедиции) / Отв. ред. С. А. Плетнева. М.: Наука. С. 136–141.

Григорьев А. В., 2005. Славянское население водораздела Оки и Дона в конце I – начале II тыс. н. э. Тула: Гос. музей-заповедник «Куликово поле». 207 с.

Древняя Русь в свете зарубежных источников: хрестоматия. Т. III / Под ред. Т. Н. Джаксон, И. Г. Коноваловой, А. В. Подосинова. М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2009. 264 с.

Ефименко П. П., 1975. Иваньковский и Гавердовский могильники древней мордвы // Материалы по археологии и этнографии Мордовии / Ред. А. П. Смирнов и др. Саранск: Мордовское кн. изд-во. С. 7–36.

Зеленеев Ю. А., Зеленцова О. В., 2012. Средневековая мордва по археологическим данным // ПА. № 4. С. 37–47.

Иванов П. П., 1952. Материалы по истории мордвы VIII–XI вв. Крюковско-Кужновский могильник. Моршанск: Моршанский краевед. музей. 232 с.

Казаков Е. П., 1992. Культура ранней Волжской Болгарии. М.: Наука. 335 с.

Казаков Е. П., 2007. Волжские болгары, угры и финны в IX–XIV вв.: проблемы взаимодействия. Казань: Институт истории АН РТ. 208 с.

Кондукторова Т. С., 1991. Палеоантропологические материалы Маяцкого селища // *Винников А. З., Афанасьев Г. Е.* Культовые комплексы Маяцкого селища (материалы раскопок Советско-Болгаро-Венгерской экспедиции). Воронеж: Воронежский гос. ун-т. С. 144–170.

Михеев В. К., 1982. Коньковые подвески из могильника Сухая Гомольша // СА. № 2. С. 156–167.

Мурашева В. В., 2014. «Книга путей и стран» (Алпатьевский клад) // Славяне и иные языци…: к юбилею Натальи Германовны Недошивиной. М.: ГИМ. С. 116–131. (Тр. ГИМ; вып. 198.)

Недошивина Н. Г., 1967. Перстни // Очерки по истории русской деревни X–XIII вв. / Ред. Б. А. Рыбаков. М.: Советская Россия. С. 253–274. (Тр. ГИМ; вып. 43.)

Пилипчук Я. В., 2018. Кем были буртасы? // Историческая этнология. Т. 3, № 2. С. 252–266.

Плетнева С. А., Афанасьев Г. Е., Винников А. З., 1977. Отчет о работе Советско-Венгерской экспедиции в 1977 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 6959.

Сарапулкин В. А., 2014. Новые погребения Маяцкого селища // РА. № 2. С. 127–136.

Финно-угры и балты в эпоху средневековья / Отв. ред. В. В. Седов. М.: Наука, 1987. 512 с.

Шпилев А. Г., 2010. Украшения роменского времени из Курской области (вторая половина VIII – конец X вв.) // SP. № 5. С. 221–274.

Сведения об авторе

Владимиров Сергей Игоревич, Природный, архитектурно-археологический музей-заповедник «Дивногорье», ул. Кольцовская, 56а, Воронеж, 394030, Россия; e-mail: SergeiHistory@mail.ru

S. I. Vladimirov

CONTACTS BETWEEN THE SALTOVO-MAYATSK POPULATION AND THE FINNO-UGRIANS OF THE VOLGA REGION BASED ON THE DATA FROM THE ARCHAEOLOGICAL SOURCES

Abstract. Geographical location and tributary relations, led to contacts between the population of the Khazar khaganate and the finno-ugric peoples of the Volga region. These contacts were reflected in the archaeological material. The article reviews the objects of the finno-ugric origin, which were found on the archaeological sites of the saltovo-mayatskaya archaeological culture. Also the article analyzes the distribution of finds and compares them with similar imports in neighboring territories. It allows us to conclude about the different reasons for the penetration of items of the finno-ugric circle of antiquities to the population of the Khazar khaganate.

Keywords: Khazar khaganate, Saltovo-Mayatsk culture, Early Middle Ages, Finno-Ugric peoples, Volga region, women's jewelry.

REFERENCES

Aksenov V. S., 1998. Novye nakhodki konkovykh podvesok v Saltovskikh zakhoroneniyakh na Kharkovshchine [New finds of horse-shaped pendants in Saltovo burials in Kharkov region]. *Finno-Ugrica*, 1, pp. 3–12.

Aksenov V. S., 2004. Ob etnicheskoy neodnorodnosti krematsiy VIII – pervoy poloviny X vv. Podontsov'ya (po materialam Sukhogomol'shanskogo mogil'nika saltovskoy kul'tury) [On ethnic heterogeneity of cremations of VIII – first half of X cc. in Donets region (based on materials from Sukhogomolshansk cemetery of Saltovo culture)]. *Khazarskiy al'manakh [Khazarian miscellany]*, 3. V. K. Mikheev, ed. Kiev; Kharkov, pp. 5–24.

Aksenov V. S., 2007. K voprosu o kharaktere kontaktov alano-bolgar Podontsovya s naseleniem Volgo-Okskogo mezhdurechya i Prikamya v khazarskoe vremya [On the nature of contacts between Alan-Bulgarians of Donets region and population of Volga-Oka interfluve and Kama region in Khazar period]. *Sivershchina v konteksti istorii Ukrainy [Siversk region in context of Ukraine history]*. Sumy: Ellada, pp. 45–47.

Aksenov V. S., 2017. K voprosu o edinstve nositeley krematsionnogo obryada saltovskogo vremeni Podontsov'ya i Severo-Zapadnogo Kavkaza [On the unity of bearers of cremation rite of Saltovo period in Donets region and North-Western Caucasus]. *Khazarskiy almanakh [Khazarian miscellany]*, 15. O. B. Bubenok, ed. Moscow: Institut slavyanovedeniya RAN, pp. 17–36.

Aksenov V. S., Mikheev V. K., 2006. Naselenie Khazarskogo kaganata v pamyatnikakh istorii i kul'tury. Sukhogomol'shanskiy mogil'nik VIII–X vv. [Ppopulation of Khazar Khaganate in monuments of history and culture. Sukhogomolshansk cemetery of VIII–X cc.]. Kiev; Kharkov. 306 p. (Khazarskiy almanakh, 5.)

Albom drevnostey mordovskogo naroda [Album of antiquities of Mordva people]. Yu. V. Gothie, ed. Saransk: Mordovskiy NII, 1941. 137 p.

Alikhova A. E., 1969. Material'naya kul'tura sredne-tsninskoy mordvy VIII–XI vv. [Material culture of the Middle Tsna Mordvins, VIII–XI cc.]. Saransk: Mordovskoe knizhnoe izdatel'stvo. 176 p.

Arkhipov G. A., 1973. Mariytsy IX–XI vv.: k voprosu o proiskhozhdenii naroda [The Mari in IX–XI cc.: on the origin of the people]. Yoshkar-Ola: Mariyskoe gos. izdatel'stvo. 196 p.

Babenko V. A., 1907. Dnevnik raskopok v Verkhnem Saltove 1906 g. [Diary of excavations in Verkhnyy Saltov, 1906]. *Trudy Trinadtsatogo arkheologicheskogo s"ezda v Ekaterinoslave. 1905 g. [Proceedings of the Thirteenth Archaeological Congress in Ekaterinoslav. 1905]*, 1. P. S. Uvarova, ed. Moscow, pp. 411–418.

Belavin A. M., Krylasova N. B., 2022. Vzaimodeystvie naseleniya Predural'ya i nositeley saltovo-mayatskoy arkheologicheskoy kul'tury [Interaction of population of Cis-Urals and the bearers of Saltovo-Mayatsk archaeological culture]. *Hadak útján: A népvándorláskor fiatal kutatóinak XXIX. Konferenciája = 29th Conference of Young Scholars on the Migration Period*. A. Türk, ed. Budapest, pp. 73–84.

Belorybkin G. N., 2003. Zapadnoe Povolzh'e v srednie veka [Western Volga region in the Middle Ages]. Penza: Penzenskiy gos. pedagogicheskiy universitet. 200 p.

Belorybkin G. N., Izmaylov I. L., Mel'nichenko O. V., Osipova T. V., Pavlikhin A. V., Khalikov A. Kh., 2022. Armievskiy kurganno-gruntovyy mogil'nik [Armievskiy kurgan-ground cemetery]. Voronezh: Aleks Print. 480 p.

Drevnyaya Rus' v svete zarubezhnykh istochnikov: khrestomatiya [Ancient Russia in the light of foreign sources: textbook], III. T. N. Dzhakson, I. G. Konovalova, A. V. Podosinov, eds. Moscow: Russkiy fond sodeystviya obrazovaniyu i nauke, 2009. 264 p.

Efimenko P. P., 1975. Ivan'kovskiy i Gaverdovskiy mogil'niki drevney mordvy [Ivan'kovskiy and Gaverdovskiy cemeteries of ancient Mordvins]. *Materialy po arkheologii i etnografii Mordovii [Materials on archeology and ethnography of Mordovia]*. A. P. Smirnov, ed. Saransk: Mordovskoe knizhnoe izdatel'stvo, pp. 7–36.

Finno-ugry i balty v epokhu srednevekov'ya [Finno-Ugrians and Balts in Middle Ages]. V. V. Sedov, ed. Moscow: Nauka, 1987. 512 p.

Gavritukhin I. O., P'yankov A. V., 2003. Drevnosti i pamyatniki VIII–IX vv. [Antiquities and sites of VIII–IX cc.]. *Krym, Severo-Vostochnoe Prichernomor'e i Zakavkaz'e v epokhu srednevekov'ya: IV–XIII veka [Crimea, Northeastern Pontic region and Transcaucasia in Middle Ages: IV–XIII centuries]*. T. I. Makarova, S. A. Pletneva, eds. Moscow: Nauka, pp. 195–200.

Golubeva L. A., 1966. Kon'kovye podveski Verkhnego Prikam'ya [Horse-shaped pendants of Upper Kama region]. *SA*, 3, pp. 80–98.

Golubeva L. A., 1979. Zoomorfnye ukrasheniya finno-ugrov [Zoomorphic ornaments of Finno-Ugrians]. Moscow: Nauka. 313 p. (SAI.)

Golubeva L. A., 1984. Shumyashchie podveski s izobrazheniem konya iz katakomb Mayatskogo selishcha [Jingling pendants with horse image from catacombs of Mayatsk settlement]. *Mayatskoe gorodishche (trudy Sovetsko-Bolgaro-Vengerskoy ekspeditsii) [Mayatsk hillfort (proceedings of Soviet-Bulgarian-Hungarian expedition)]*. S. A. Pletneva, ed. Moscow: Nauka, pp. 136–141.

Grigor'ev A. V., 2005. *Slavyanskoe naselenie vodorazdela Oki i Dona v kontse I – nachale II tys. n. e. [Slavic population of Oka and Don watershed in late I – early II mill. AD]*. Tula: Gosudarstvennyy muzey-zapovednik «Kulikovo pole». 207 p.

Ivanov P. P., 1952. Materialy po istorii mordvy VIII–XI vv. Kryukovsko-Kuzhnovskiy mogil'nik [Materials on the history of Mordva people in VIII–XI cc. Kryukovsko-Kuzhnovskiy cemetery]. Morshansk: Morshanskiy kraevedcheskiy muzey. 232 p.

Kazakov E. P., 1992. Kul'tura ranney Volzhskoy Bolgarii [Culture of the early Volga Bulgaria]. Moscow: Nauka. 335 p.

Kazakov E. P., 2007. Volzhskie bolgary, ugry i finny v IX–XIV vv.: problemy vzaimodeystviya [Volga Bulgarians, Ugrians and Finns in IX–XIV cc.: problems of interaction]. Kazan: Institut istorii Akademii nauk Respubliki Tatarstan. 208 p.

Konduktorova T. S., 1991. Paleoantropologicheskie materialy Mayatskogo selishcha [Paleoanthropological materials from Mayatsk settlement]. Vinnikov A. Z., Afanas'ev G. E. *Kul'tovye kompleksy Mayatskogo selishcha (materialy raskopok Sovetsko-Bolgaro-Vengerskoy ekspeditsii) [Cult complexes of Mayatsk settlement (materials of the excavations of the Soviet-Bulgarian-Hungarian expedition)]*. Voronezh: Voronezhskiy gos. universitet, pp. 144–170.

Mikheev V. K., 1982. Konkovye podveski iz mogilnika Sukhaya Gomolsha [Horse-shaped pendants from cemetery Sukhaya Gomolsha]. *SA*, 2, pp. 156–167.

Murasheva V. V., 2014. «Kniga putey i stran» (Alpatievskiy klad) [«The Book of Routes and Countries» (Alpatievskiy hoard)]. *Slavyane i inye yazytsi… [Slavs and other languages…]*. Moscow: GIM, pp. 116–131. (Trudy GIM, 198.)

Nedoshivina N. G., 1967. Perstni [Finger-rings]. *Ocherki po istorii russkoy derevni X–XIII vv. [Essays on the history of Russian village, X–XIII cc.]*. B. A. Rybakov, ed. Moscow: Sovetskaya Rossiya, pp. 253–274. (Trudy GIM, 43.)

Pilipchuk Ya. V., 2018. Kem byli burtasy? [Who were the Burtas?]. *Istoricheskaya etnologiya [Historical ethnology]*, vol. 3, no. 2, pp. 252–266.

Pletneva S. A., Afanas'ev G. E., Vinnikov A. Z., 1977. Otchet o rabote Sovetsko-Vengerskoy ekspeditsii v 1977 g. [Report on the work of Soviet-Hungarian expedition in 1977]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Sarapulkin V. A., 2014. Novye pogrebeniya Mayatskogo selishcha [New burials of Mayatsk settlement]. *RA*, 2, pp. 127–136.

Shpilev A. G., 2010. Ukrasheniya romenskogo vremeni iz Kurskoy oblasti (vtoraya polovina VIII – konets X vv.) [Ornaments of the Romenskoe period from Kursk region (the second half of VIII – the end of X cc.)]. *SP*, 5, pp. 221–274.

Vikhlyaev V. I., 1974. Kul'turnye svyazi sursko-tsninskoy mordvy s alanskimi plemenami Severnogo Kavkaza i Dona vo vtoroy polovine I tys. n. e. [Cultural relations of Sura-Tsna Mordvins with Alan tribes of North Caucasus and Don in the second half of I mill. AD]. *Materialy po arkheologii i etnografii Mordvy [Materials on archeology and ethnography of Mordvins]*, 45. A. P. Smirnov, ed. Saransk: Mordovskoe knizhnoe izdatel'stvo, pp. 57–69.

Vinnikov A. Z., 1995. Slavyane lesostepnogo Dona v rannem srednevekov'e (VIII – nachalo XI veka) [Slavs of forest-steppe Don in early Middle Ages (VIII – early XI century)]. Voronezh: Voronezhskiy gos. universitet. 168 p.

Vinnikov A. Z., Afanas'ev G. E., 1991. Kul'tovye kompleksy Mayatskogo selishcha (materialy raskopok Sovetsko-Bolgaro-Vengerskoy ekspeditsii) [*Cult complexes of Mayatsk settlement (materials of the excavations of the Soviet-Bulgarian-Hungarian expedition)*]. Voronezh: Voronezhskiy gos. universitet. 192 p.

Voronina R. F., 1973. Zhenskiy golovnoy ubor srednetsninskoy mordvy VIII–XI vv. [Women's headdress of of Middle Tsna Mordvins of VIII–XI cc.]. *KSIA*, 136, pp. 47–55.

Voronina R. F., 1990. Trapetsievidnye priveski s trubchatymi podveskami drevney mordvy [Trapeze-shaped pendants with tubular pendants of ancient Mordvins]. *SA*, 3, pp. 215–219.

Voronina R. F., 2005. Yuzhnye i stepnye vliyaniya v kul'ture srednetsninskoy mordvy VIII–XI vv. [Southern and steppe influences in the culture of Middle Tsna Mordvins, VIII–XI cc.]. *KSIA*, 218, pp. 98–108.

Voronina R. F., 2007. Lyadinskie drevnosti [The Lyadino antiquities]. Moscow: Nauka. 164 p.

Vyazov L. A., Nerushin I. A., 2010. Stiletovidnye predmety s volyutoobraznym navershiem s territorii Srednego Povolzh'ya [Stiletto-like objects with volute-shaped finial from the territory of Middle Volga region]. *AVES*, 8. V. A. Lopatin, ed. Saratov: Nauka, pp. 255–273.

Zeleneev Yu. A., Zelentsova O. V., 2012. Srednevekovaya mordva po arkheologicheskim dannym [Medieval Mordvins according to archaeological data]. *PA*, 4, pp. 37–47.

About the author

Vladimirov Sergej I., Divnogorye Natural, Architectural and Archaeological Museum-Reserve, ul. Koltsovskaya, 56a, Voronezh, 394030, Russian Federation; e-mail: SergeiHistory@mail.ru

Н. А. Баранов

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТХОДОВ КОСТОРЕЗНОГО РЕМЕСЛА В ОКОЛЬНОМ ГОРОДЕ СУЗДАЛЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК 2011–2017 гг.)

Резюме. В статье предпринята попытка анализа пространственного распределения находок отходов средневекового косторезного ремесла, собранных в ходе проведения исследований в г. Суздале Владимирской области на раскопах по адресам: ул. Ленина, д. 76; ул. Ленина, д. 82; ул. Теремки, д. 12; ул. Торговая площадь, д. 20 в 2011–2017 гг. Основное внимание уделяется общему количеству находок, их составу, местонахождению (культурный слой / заполнение объекта) и хронологии. Также дается общая характеристика заполнений крупных средневековых котлованов с наибольшими выборками находок пиленой кости и рога.

Ключевые слова: г. Суздаль, период Средневековья, отходы косторезного ремесла, пространственное распределение находок, культурный слой, усадьба, объект.

За длительный период археологического изучения Суздаля раскопками были охвачены почти все части города, а также окружающие территории. Это позволило сформировать общее представление об этапах его развития, фортификации, организации городского усадебного пространства, а также повседневной жизни и занятиях средневекового населения, в том числе и ремесле. Но такой вид деятельности, как косторезное ремесло, не нашел должного освещения в работах исследователей. Считалось, что свидетельства обработки кости слабо представлены в культурном слое Суздаля, а мастера-резчики проживали в основном на открытом посаде вблизи от города на территории современного Свято-Ризоположенского женского монастыря (*Седова*, 1997. С. 178; *Нестерова*, 2007. С. 118–120). Во многом это было обусловлено тем фактом, что в период XX в. исследователей в основном привлекала наиболее древняя часть города – Кремль, где только в двух раскопах (Н. Н. Воронин, 1958 г., и М. В. Седова, 1988 г.) были встречены следы косторезного производства. В начале

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.249-264

XXI в. на смену регулярным академическим исследованиям пришли спасательные работы, не ограниченные свободным от современной городской застройки пространством. Пространственный охват территории города ширился, и внимание археологов сместилось от исторического ядра в сторону Окольного города и примыкающих территорий (*Бейлекчи, Родин*, 2007. С. 205–228; *Самойлович, Глазов*, 2008. С. 104–111; *Несмиян, Несмиян*, 2008. С. 112–118; *Несмиян, Федорина*, 2016. С. 165–176; *Кабаев, Володина*, 2017. С. 132–138; *Баранов, Милованов*, 2018. С. 10–19; *Макаров*, 2020. С. 17–39), что позволило дополнить, а в некоторых случаях и расширить представления исследователей о следах ремесленных занятий, в том числе и о деятельности мастеров-косторезов.

Первые шаги в использовании метода пространственного распределения отходов косторезного ремесла были сделаны О. И. Давидан для Старой Ладоги (*Давидан*, 1977. С. 101–105). Отмечая на плане раскопа крупные скопления пиленых рогов, костей, бракованных поделок и готовых изделий, исследовательнице удалось локализовать местоположение мастерских и даже выделить некоторое подобие ремесленного квартала IX–X вв. Подобный подход продемонстрировал свою эффективность и использовался в работах, посвященных Саркелу-Белой Веже (*Флёрова*, 2001. С. 208), Суздалю (*Нестерова*, 2007. С. 120), Болгару (*Яворская, Бадеев*, 2019. С. 222) и т. д. Чаще всего считается, что подобные скопления отходов производства и готовых изделий связаны с мастерскими, что позволяет локализовать местоположение построек или же мест, в которых занимались производством (*Монгайт*, 1955. С. 131; *Давидан*, 1977. С. 101; *Даркевич, Борисевич*, 1995. С. 199–201; *Смирнова*, 1998. С. 16; *Жарнов*, 2003а. С. 57; *Сергеева*, 2008. С. 111). Но в некоторых случаях они могли являться также и местами сброса отходов.

В статье рассматривается пространственное расположение отходов косторезного производства, происходящих с четырех раскопов в г. Суздале по адресам: ул. Ленина, д. 76; ул. Ленина, д. 82; ул. Теремки, д. 12, и ул. Торговая площадь, д. 20 (рис. 1). Все эти раскопы были заложены на территории Окольного города и располагались в его центральной и северной частях. В работе учитывается общее количество находок, их состав, местонахождение (культурный слой / заполнение объекта) и хронология. В статье осознанно не затрагиваются готовые предметы из кости и плотного рога, т. к. это будет являться отдельной темой для публикации.

В общей сложности со всех вышеперечисленных раскопов происходит 409 предметов, отнесенных к отходам косторезного ремесла. Важной особенностью данной коллекции является преобладание опиленных стержней от полых рогов мелкого и крупного рогатого скота, которые составляют 77,2 % от общего объема. Пиленая кость крупных млекопитающих (корова, лошадь) – 17,8 %, обрезки плотного рога (лось, олень) – около 4,1 %. К самой немногочисленной группе относятся бракованные изделия и заготовки, что составляют 0,6 % от общего числа находок (рис. 2: *1*).

В отношении опиленных стержней полых рогов есть ряд предположений, что они могли использоваться в других средневековых производствах (кожевенное, изготовление клея), отличных от резьбы по кости и плотному рогу. Но в силу того обстоятельства, что в настоящий момент в Суздале неизвестно ни одного скопления, включающего только полый рог домашних животных со следами

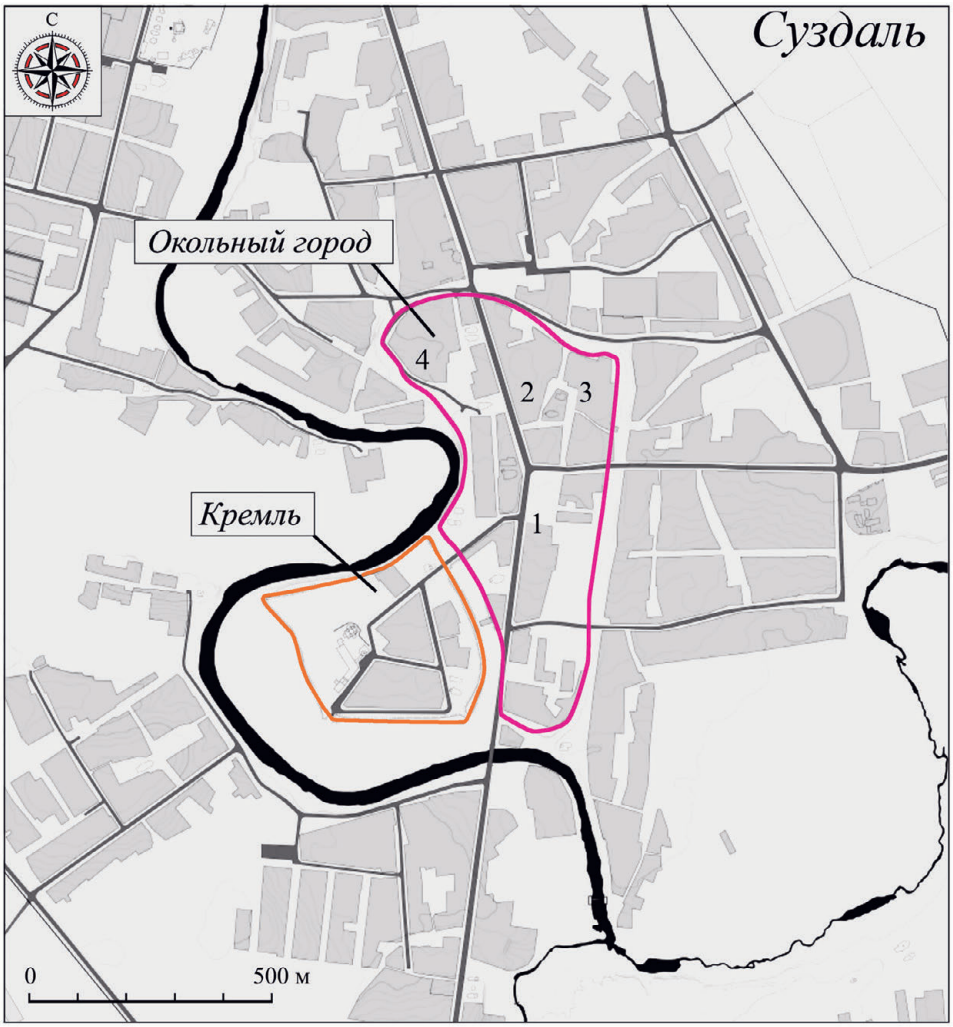


Рис. 1. Карта г. Суздаль с указанием участков работ

1 – ул. Ленина, д. 76; *2* – ул. Ленина, д. 82; *3* – ул. Торговая площадь, д. 20; *4* – ул. Теремки, д. 12

инструментального воздействия, что могло косвенно указывать на такие производства, а предметы залегают в культурной толще вместе с обрезками трубчатых костей крупных копытных млекопитающих и плотного рога оленьих, все находки были отнесены к ремесленной деятельности косторезов.

Раскоп по ул. Ленина, д. 76

Раскоп площадью 362 кв. м был заложен в центральной части современного Суздаля. Мощность его культурных напластований, без учета покровных

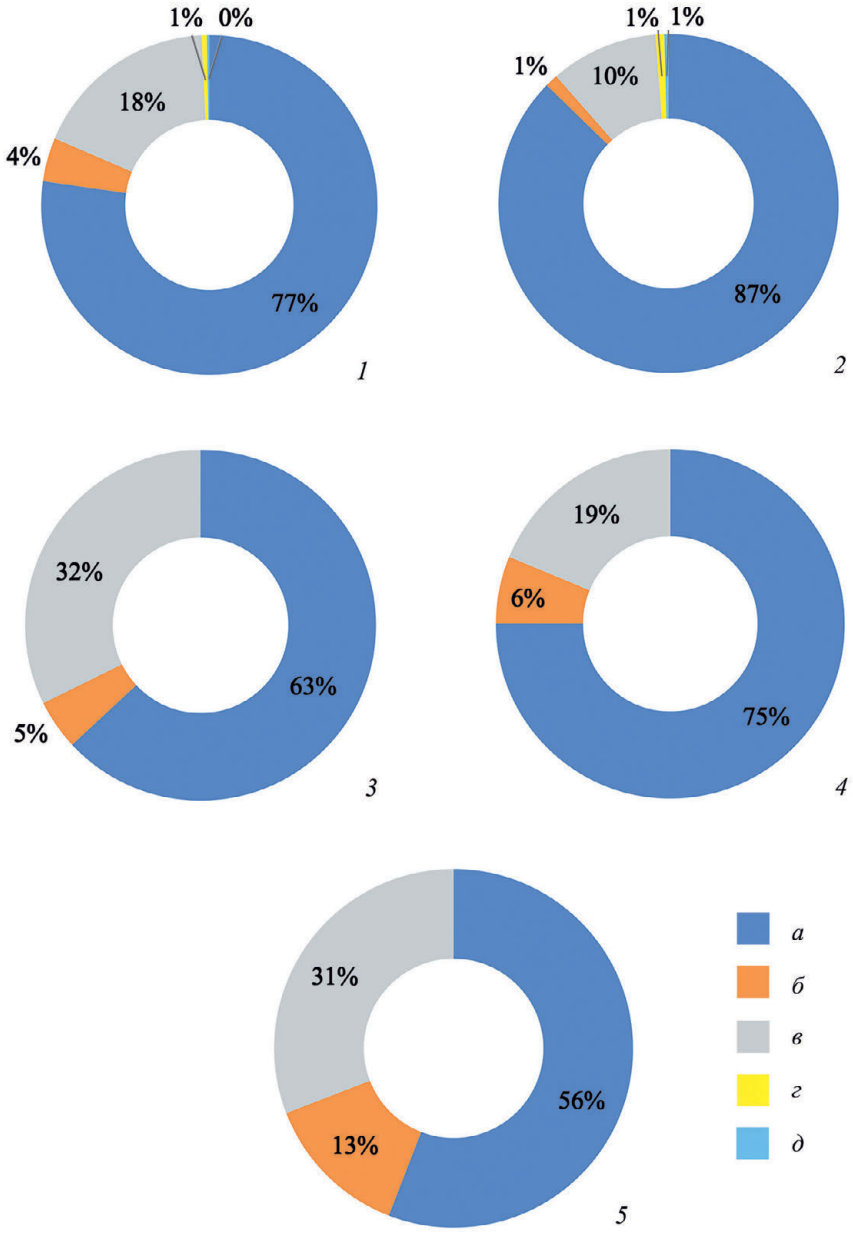


Рис. 2. Кольцевые диаграммы находок отходов косторезного ремесла

1 – общее количество находок; *2* – ул. Ленина, д. 76; *3* – ул. Ленина, д. 82; *4* – ул. Торговая площадь, д. 20; *5* – ул. Теремки, д. 12

а – полый рог; *б* – плотный рог; *в* – кость; *г* – бракованные предметы; *д* – заготовки

техногенных отложений, составляла 0,4–1 м. По сопутствующему материалу они были датированы в рамках XI–XIX вв. В материке были встречены и изучены следы средневековой усадебной застройки XI–XIII вв. Вещевая коллекция насчитывала 691 индивидуальную находку, из которых 244 предмета были представлены отходами средневекового косторезного ремесла (*Федорина*, 2011).

Прежде чем обратиться к описанию пространственного расположения отходов резьбы по кости, рассмотрим общее размещение на вскрытом участке средневековых объектов и элементов усадебной застройки. Как показано на плане (рис. 3), в границах раскопа были встречены следы как минимум двух усадеб XI–XII вв. и XII–XIII вв., а также серия материковых ям периода XV–XVI вв. и Нового времени. Так как интересующие нас предметы относятся к слоям XII–XIII вв., то на усадебной застройке именно этого отрезка времени стоит остановиться более подробно.

Границы усадьбы XII–XIII вв. в виде канавок зафиксированы в северной и северо-восточной частях участка. Материковые ямы, в общей массе, концентрировались в западной половине раскопа и представляли собой сменяющие друг друга вытянутые подовальные углубления разных форм и размеров. Помимо этого, были частично и почти полностью исследованы остатки трех крупных подпольных ям (4, 10 и 19). Общая площадь встреченного усадебного пространства составила около 258 кв. м.

Большинство интересующих нас находок – это опиленные стержни от полых рогов домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот). Всего их было найдено 213 шт., это около 87,2 % от общего объема. На втором месте по количеству – кость домашних животных (лошадь, корова) – 25 предметов (10,2 %). Самую незначительную группу составляют находки плотного рога (лось, олень) – 3 предмета (1,2 %). К бракованным предметам были отнесены двусторонний роговой гребень, состоящий из двух обломков (0,8 %), и заготовка костяной обоймы для наборной рукояти (0,4 %) (рис. 2: *2*).

Все находки, связанные с деятельностью ремесленника-костореза, можно условно разделить на материал, собранный в ходе разбора культурного слоя (98 предметов), и находки, которые происходят из заполнений двух археологических объектов 4 и 10 (143 предмета). Стоит оговориться, что в работе не учитывались пиленые рога и кости, обнаруженные в заполнении котлована № 2. Это обусловлено тем, что исследователями он был датирован в рамках XV–XVI вв., а обрезки рога и кости с большой долей вероятности попали в него в процессе засыпки из окружающего культурного слоя.

Основной объем находок из слоя происходит с северо-западной части раскопа, с площади, не превышающей 16 кв. м. Скопления, значительно меньшие по размерам, были также зафиксированы в юго-восточной и южной частях, но они довольно незначительны.

Обращает на себя внимание, что самое большое «пятно» отходов косторезного ремесла располагалось за пределами усадьбы XII–XIII вв., но вблизи от ее границы на относительно пустом участке.

Довольно близкая картина была встречена в 1991 г. и 2001 гг., в ходе исследований на территории Свято-Ризоположенского женского монастыря в Суздале (*Нестерова*, 2007. С. 118–121). Центральная часть этого раскопа представляла

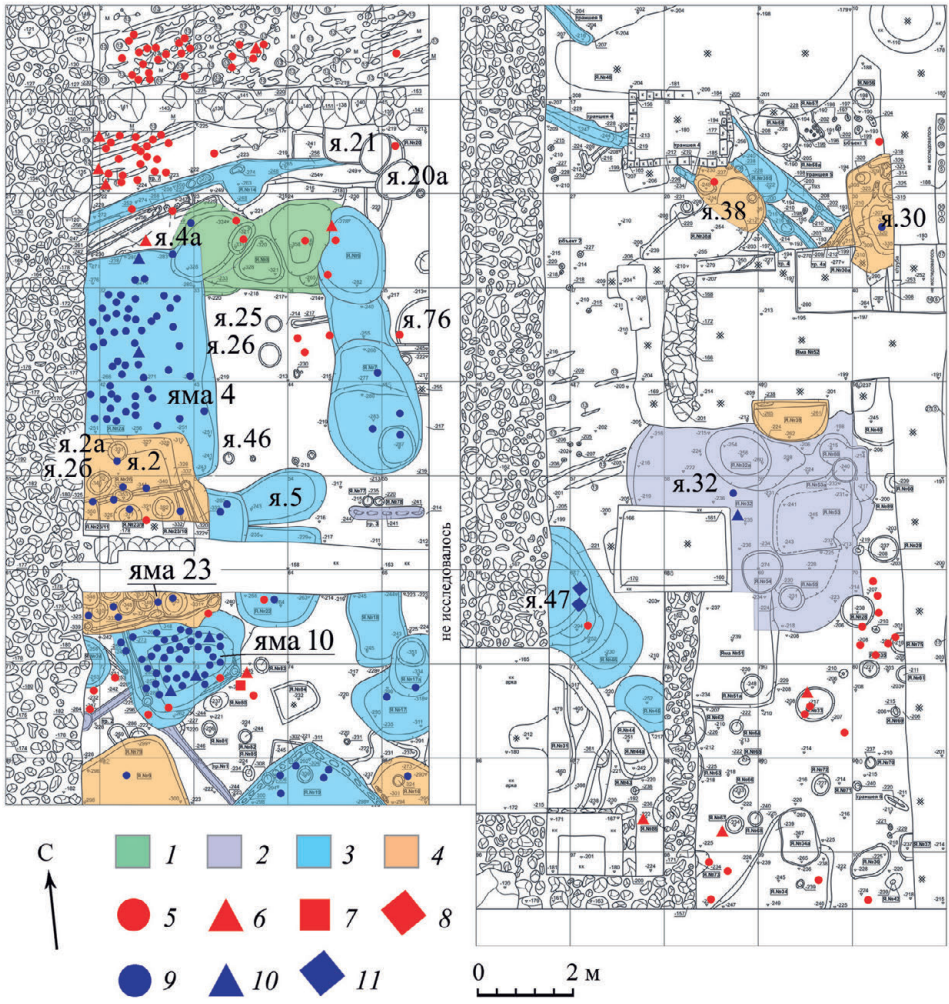


Рис. 3. Распределение находок отходов косторезного ремесла на раскопе по ул. Ленина, д. 76

1 – объекты XI – первой половины XII в.; *2* – объекты XI–XII вв.; *3* – объекты XII–XIII вв.; *4* – объекты XV–XVI вв.; *5* – пиленый рог; *6* – пиленая кость; *7* – заготовки; *8* – бракованные изделия; *9* – пиленый рог; *10* – пиленая кость; *11* – бракованные изделия

5–8 – находки из пластов; *9–11* – находки из объектов

собой отрезок средневековой улицы, где было найдено большое количество опиленных костей и рогов, а также заготовок и бракованных изделий. Напротив была изучена часть усадьбы ремесленников-металлургов XII–XIII вв., что совмещали обработку металла (находки шлаков, обломков тиглей, инструментария, литейной формы и готовых изделий из металлов) с резьбой по кости животных.

Наибольшее количество пиленого рога и животной кости происходило из заполнения объектов 4 и 10.

Объект 4 представлял собой подполье близкой к прямоугольной в плане формы, частично разрушенное фундаментным рвом XX в. и заполнением ямы 2. Выявлен он был в восточной части раскопа. Длинной стороной котлован был ориентирован по линии ССЗ – ЮЮВ. Максимальные размеры на уровне выявления составили 2,8 × 4,9 м. Мощность заполнения варьировалась в пределах 0,5–0,7 м и представляла собой чередующиеся слои серого, серо-коричневого и темно-коричневого суглинков с включениями древесного угля, золы и обожженной глины. Обращают на себя внимание последовательность этих слоев, серповидная форма, а также четкость границ, что может указывать на продолжительный период засыпки. Если бы наполнение ямы происходило в небольшой промежуток времени, то в ее нижней и центральной частях фиксировался бы относительно однородный мешаный слой, а верхняя представляла бы собой следы проседания грунта, что были бы перекрыты горизонтом повторного заброса либо следами «затекания» окружающим культурным слоем.

Коллекция предметов насчитывала 86 индивидуальных находок. Они были представлены обломками точильных камней, осколками стеклянных браслетов, золотостеклянной бусиной, обломанными лезвиями от ножей, фрагментами глиняных поливных половых плиток, а также металлическими предметами неясного предназначения. Помимо этого, было найдено 1809 фрагментов от средневековых гончарных глиняных сосудов XII–XIII вв.

К отходам косторезного ремесла были отнесены 54 находки. Из их общего числа 96 % предметов – это внутренние стержни полых рогов крупного и мелкого рогатого скота, а 4 % – кости домашних животных. Довольно примечательно пространственное расположение предметов. Все они были найдены на разных уровнях заполнения ямы – от уровня выявления пятна до придонной части, что исключает вероятность единовременного выпадения находок в слой.

Скорее всего, после того как наземная часть объекта 4 пришла в негодность, его заглубленную часть стали повторно использовать, в том числе и как место для сброса мусора. В пользу этого предположения свидетельствует обнаруженный в центральной части заполнения котлована костяк лошади со следами разделки. У скелета отсутствовали кости передних и задних конечностей, а также были срезаны ребра.

Схожая картина прослежена в отношении объекта 10. Он располагался к югу от котлована 4 и в плане имел подпрямоугольную форму. С севера его прорезало заполнение объекта 23. Длинной стороной яма была ориентирована по линии СВ – ЮЗ. Ее размер на уровне выявления был равен 2,4 × 1,8 м. В придонной части вдоль стен ямы были прослежены канавки, по углам которых фиксировались округлые углубления от столбов или досок, что вместе являются следами

разобранной деревянной обшивки стен. Общая мощность напластований в объекте не превышала 0,7 м. Основную часть толщи занимал слой коричневого суглинка, насыщенный древесным углем, золой и обожженной глиной, а верхняя, «покровная прослойка», была сформирована из коричневого суглинка с разнообразными включениями.

В ходе исследования ямы 10 было найдено 2222 фрагмента от средневековых круговых глиняных горшков XII–XIII вв., а также коллекция из 62 индивидуальных находок. Из их общего числа только 22 находки представлены обломками амфор, железными ножами, бусинами, кресалом, а также неясными предметами из цветного и черного металлов, а оставшиеся 40 относились к отходам косторезного ремесла. Общее количество стержней от рогов мелкого и крупного рогатого скота было равно 92,5 %, остальные находки представляли собой кости домашних животных со следами обработки – 7,5 %.

Сходная ситуация складывается с пространственным расположением отходов первичной обработки костного материала. Все они найдены на разных глубинах котлована и относятся к различным слоям и прослойкам.

Таким образом, как бы ни был велик соблазн назвать объекты 4 и 10 остатками мастерских косторезов, достаточных оснований для этого нет. Перед нами следы вторичного использования пришедших в негодность крупных подполий. На это указывает их близкий характер заполнения, а также большой объем находок, в том числе и индивидуальных.

Раскоп ул. Ленина, д. 82

Площадь раскопа 2 (котлован 2) не превышала 144 кв. м. Большую часть покровных слоев в раскопе представляли балластные отложения мощностью от 0,4 до 0,9 м. Сохранившиеся остатки культурного слоя не превышали 0,4 м и были датированы в рамках XII–XVII вв. После выхода на материк были встречены следы средневековой усадебной застройки XII–XIII вв. (рис. 4). В плане это была граница трех соседствующих владений. Наиболее крупное из них с двух сторон было ограничено канавками от заборов, образуя угол, в котором было выявлено крупное средневековое подполье. Коллекция находок насчитывает 386 предметов, из которых к свидетельствам средневекового косторезного ремесла была отнесена 41 шт. (*Карпухин*, 2012).

Характер распространения отходов косторезного производства отчасти близок к той ситуации, что была прослежена на ул. Ленина, д. 76. На усадебном пространстве они разрозненны и единичны, тогда как основной объем происходит из заполнения объектов. Из 41 кости/рога со следами обработки только 6 (17 %) предметов были найдены в культурном слое, остальные 36 (83 %) происходят из заполнения археологических объектов 6, 7а, 9 и 18. В силу того факта, что в объектах 6, 9 и 18 находки отходов косторезного ремесла носили единичный и, вероятно, случайных характер, более подробно стоит остановиться на котловане 7а, датированном второй половиной XII – XIII в.

В плане объект 7а имел близкую к прямоугольной форму со скругленными углами, размерами 2,9 × 2,7 м. Он находился на границе средневековой усадьбы и с трех сторон (с СВ, ЮВ и ЮЗ) ограничен канавками от заборов. Общая мощность ямы не превышала 1 м. Характер заполнения довольно близок

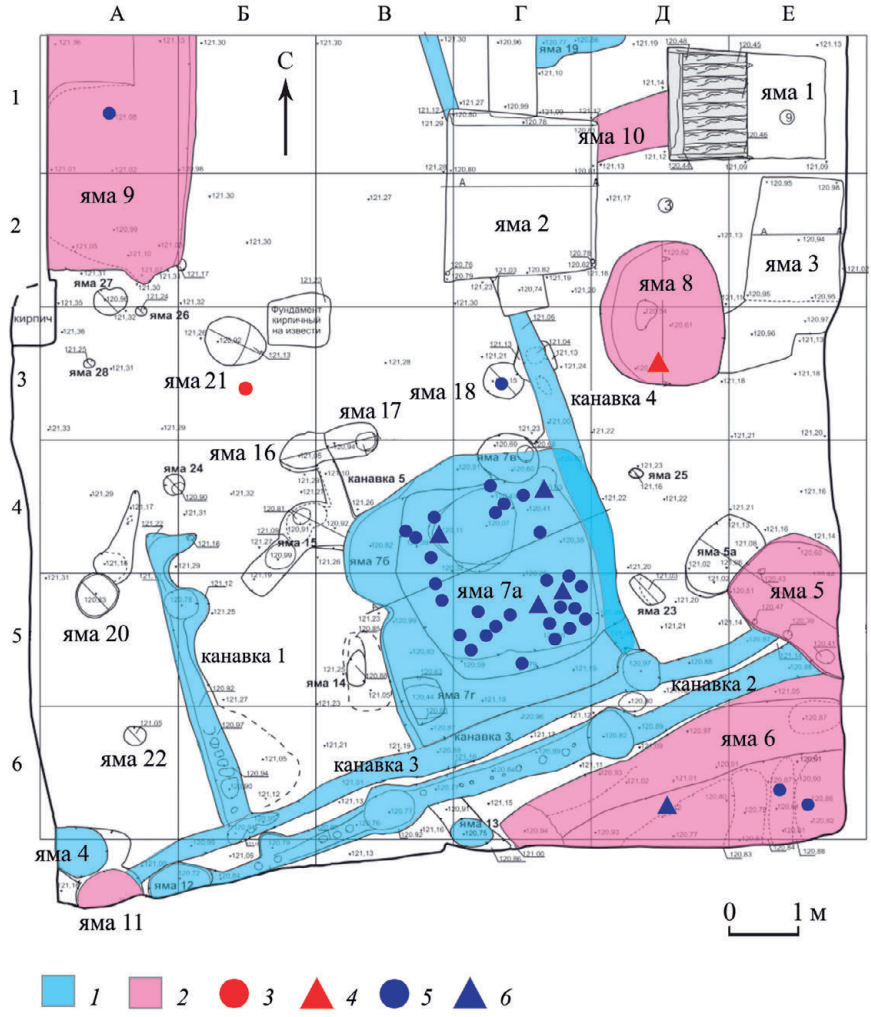


Рис. 4. Распределение находок отходов косторезного ремесла на раскопе по ул. Ленина, д. 82

1 – объекты XII–XIII вв.; *2* – объекты XIII–XV вв.; *3* – пиленый рог; *4* – пиленая кость; *5* – пиленый рог; *6* – пиленая кость

3, 4 – находки из пластов; *5, 6* – находки из объектов

к вышеописанным объектам 4 и 10. Он представляет собой мощную линзу светло-коричневого гумусированного суглинка с углисто-зольными линзами в верхней части объекта и свиту слоев и прослоек из угля, золы, обожженной глины и переотложенного мешаного материкового суглинка, расположенную в нижней.

В заполнении ямы 7а собрано около 2000 обломков от средневековой круговой керамики, а также 65 индивидуальных находок (железные ножи в разной степени сохранности, прорезной бубенчик цветного металла, обломок железной стрелы, обломок каменного оселка, предметы из цветных и черных металлов неясного предназначения), из которых 32 находки – это кости и рога со следами инструментальной обработки. К стержням полых рогов крупного и мелкого рогатого скота было отнесено 27 шт. (84,3 %). Кости домашних животных со следами обработки – 4 шт. (12,4 %). Плотный рог животных (олень, лось) – 1 шт. (3 %) (рис. 2: *3*).

Близость заполнения, а также пространственного расположения отходов косторезного ремесла, что были встречены на разных уровнях засыпки объекта 7а, указывает на повторное использование пришедшего в негодность подполья.

Раскоп ул. Торговая площадь, д. 20

Раскоп 1 имел сравнительно небольшую площадь – 76 кв. м. Мощность культурного слоя доходила до 1,4 м, но представлен он был преимущественно напластованиями периода XVII–XIX вв. Только небольшой участок непотревоженного слоя XII–XIII вв. мощностью 0,2–0,4 м был зафиксирован в северной части раскопа. В ходе работ была собрана коллекция из 149 разновременных индивидуальных находок, из которых 32 предмета были отнесены к отходам резьбы по кости (*Баранов*, 2017).

Как и в предыдущих случаях, основной объем предметов был представлен находками стержней от полых рогов крупного и мелкого рогатого скота – 24 шт. (75 %), пиленые кости крупных млекопитающих (лошадь, корова) – 6 шт. (18,7 %) и 2 находки были отнесены к плотному рогу (олень, лось) (6,2 %) (рис. 2: *4*).

Основной объем отходов косторезного ремесла происходил с сохранившегося участка средневекового культурного слоя. Находки концентрировались вблизи от заполнения объекта 6 (XII–XIII вв.) и представляли собой компактное скопление площадью около 4 кв. м.

Небольшое количество находок (5 шт.) пиленого рога мелкого рогатого скота было также встречено в заполнении объекта 6, что, скорее всего, попали в него из окружающего культурного слоя в результате засыпки.

Раскоп ул. Теремки, д. 12

Раскоп 1 имел площадь 120 кв. м. В его границах был встречен культурный слой XII–XIX вв. мощностью от 1,2 до 1,5 м. Также в материке были зафиксированы следы как минимум двух соседних усадеб XII–XIV вв., что были разделены сменяющими друг друга канавками от заборов (*Баранов*, 2015).

В ходе проведения работ была собрана крупная коллекция разновременных находок в размере 974 шт., 68 из которых представляли собой отходы косторезного

производства. Из них 38 шт. (55,8 %) – это внутренние полые стержни рогов крупного и мелкого рогатого скота, 21 шт. (30,8 %) – пиленая кость крупных и мелких копытных млекопитающих, а 9 шт. (13,3 %) – это плотный рог (олень, лось) (рис. 2: 5).

Все обрезки животной кости и рога происходили из средневекового культурного слоя XII–XIV вв. в западной части раскопа, с площади около 30 кв. м.

Обращает на себя внимание тот факт, что сброс производственных отходов обнаружен вблизи от границы усадеб, хотя неясно, на которой из них могла протекать ремесленная деятельность.

Подводя предварительные итоги анализа отходов косторезного ремесла с участков работ в Суздале на ул. Ленина, д. 76, 82, ул. Торговая площадь, д. 20 и ул. Теремки, д. 12, хочется остановиться на следующих моментах:

1. Выявленные в культурном слое и в заполнениях археологических объектов скопления костей и рогов со следами инструментальной обработки с большей вероятностью маркируют места сброса отходов косторезного производства, нежели сами постройки, в которых работали мастера. Применительно к подпольным ямам, на вторичное использование в качестве места для сброса мусора указывает как характер заполнения, так и распределение предметов в толще. Тем не менее очевидно, что эти скопления находились вблизи от производственных площадок и их локализация дает возможность определить общее пространственное положение мест, связанных с изготовлением изделий из кости и рога, на территории города. Не стоит также исключать и того факта, что мастерские могли менять свое местоположение в пределах одного владения, и пришедшее в негодность место производства могло быть разобрано и засыпано, в том числе и отходами ремесленной деятельности.

2. Если основываться на датировках культурного слоя и объектов, становится очевидно, что в Окольном городе деятельность ремесленников по обработке кости и рога возникает в XII–XIII вв., а само производство не ограничивалось территорией открытых посадов, расположенных за городскими укреплениями. Стоит напомнить, что именно раскопками в Свято-Ризоположенском женском монастыре в 1991 и 2001 гг., находящемся к северу от границ древнего Суздаля, был выявлен участок усадьбы средневековых ремесленников, совмещавших обработку металла с резьбой по кости (*Седова*, 1997. С. 178).

3. Пространственное распределение материала показывает, что основная концентрация отходов тяготеет к границам средневековых усадеб. Подобная ситуация была на участке исследований Свято-Ризоположенского женского монастыря в Суздале, а также в Великом Новгороде. Применительно к В. Новгороду, выявленные остатки построек, вокруг которых фиксировалась наибольшая концентрация отходов производства и определенных в качестве мастерских косторезов, часто располагались в углу усадебного пространства, преимущественно вблизи от улиц или переулков (*Смирнова*, 1998. С. 18). Возможно, это связано не только с желанием вынести производство подальше от условно «жилой» зоны, но и со стремлениями по благоустройству окружающего пространства (*Жарнов*, 2003б. С. 43).

4. Стоит отметить среди отходов косторезного промысла преобладание находок внутренних стержней от полых рогов крупного и мелкого рогатого скота.

Рис. 5. Отходы косторезного ремесла, собранные с раскопов по ул. Ленина, д. 76; ул. Ленина, д. 82; ул. Торговая площадь, д. 20; ул. Теремки, д. 12

1–3 – стержни полого рога домашних животных; *4–8* – пиленая кость домашних животных; *9–12* – плотный рог оленьих (олень/лось)

Объем этих предметов на разных участках варьируется от 55 до 87 % (рис. 5: *1–3*). Подобная ситуация была встречена при работах в г. Владимире на ул. Чехова в 2003 г., где основной объем найденных отходов резьбы по кости периода XII–XIII вв. (83,2 %) составляли опиленные стержни полорогих домашних животных (*Жарнов*, 2003б. С. 33). Однозначного суждения, что же изготавливали из этого типа сырья, в настоящее время среди исследователей нет. Это обусловлено тем обстоятельством, что плотный кератиновый слой, покрывающий рог, практически не сохраняется в культурном слое. Тем не менее существует ряд предположений о том, что роговые чехлы крупного и мелкого рогатого скота могли использовать в кожевенном производстве (*Смирнова*, 1998. С. 6), изготовлении клея (*Сергеева*, 2008. С. 114), производстве емкостей для питья и также музыкальных инструментов (*Сергєєва*, 2011. С. 223, 224). Стоит отметить, что рога домашних животных в конце XIX в. широко использовались для изготовления гребней (*Терлецкий*, 1892. С. 22–23) и утилитарных предметов.

5. Незначительное количество отходов из плотного рога (олень/лось) (рис. 5: *9–12*), от 2 до 9 предметов с раскопа, возможно, указывает не на дефицит этого вида сырья, а на стремление средневекового мастера максимально использовать имеющийся в наличии материал. Особенно это касается лосиного рога, что обладал рядом преимуществ перед оленьим, таких как большой размер и толстый слой компактного вещества, что позволяло мастерам изготавливать предметы более разнообразных форм.

6. Внимание привлекает довольно незначительное количество производственного брака и заготовок, единичные находки которых были встречены только на раскопе по ул. Ленина, д. 76. Остальная же часть предметов – это свидетельства первичной разделки сырья. В связи с чем весьма вероятным кажется предположение А. Н. Масловского, опирающегося на материалы средневекового Азака, что некоторые мастерские по обработке животной кости могли заниматься только заготовкой полуфабрикатов (*Масловский*, 2007. С. 191).

ЛИТЕРАТУРА

Баранов Н. А., 2015. Отчет о проведении научных изысканий (археологических раскопок) на ул. Теремки, д. 12, в Окольном городе г. Суздаля во Владимирской области в 2015 г. // Архив ИА РАН. № 50042–50048.

Баранов Н. А., 2017. Отчет о проведении археологических исследований (раскопок) в г. Суздаль по адресам: ул. Алексея Лебедева, д. 15–17 и ул. Торговая площадь, д. 20 во Владимирской области в 2017 г. // Архив ИА РАН. № 56621–56623.

Баранов Н. А., Милованов С. И., 2018. Кремль, Окольный город и посадская часть города Суздаля // Города, селища, могильники. Раскопки 2017 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 10–19. (Материалы спасательных археологических исследований; т. 25).

Бейлекчи В. В., Родин В. В., 2007. Исследования на улицах Теремки и Пушкарская в городе Суздале // АП. Вып. 3 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 205–228.

Давидан О. И., 1977. К вопросу об организации косторезного ремесла в Древней Ладоге // АСГЭ. Вып. 18. Л.: Аврора. С. 101–105.

Даркевич В. П., Борисевич Г. В., 1995. Древняя столица Рязанской земли XI–XIII вв. М.: Кругъ. 445 с.

Жарнов Ю. Э., 2003а. Археологические исследования во Владимире и «проблема 1238 года» // Русь в XIII веке: Древности темного времени / Сост.: В. Ю. Коваль, И. Н. Кузина; отв. ред.: Н. А. Макаров, А. В. Чернецов. М.: Наука. С. 48–58.

Жарнов Ю. Э., 2003б. К вопросу о косторезном производстве в домонгольском Владимире-на-Клязьме // РА. № 2. С. 31–44.

Кабаев Д. А., Володина Т. Е., 2017. Археологические раскопки в Суздале на ул. Ленина, 89 // АВСЗ. Вып. 7 / Отв. ред. Н. А. Макаров; сост. С. В. Шполянский. М.: ИА РАН. С. 132–138.

Карпухин А. А., 2012. Отчет о результатах охранных работ Суздальской археологической экспедиции ИА РАН на участке застройки по адресу г. Суздаль, ул. Ленина, д. 82 в 2012 г.: в 4 т. // Архив ИА РАН. № 34774–34777.

Макаров Н. А., 2020. Средневековые русские города как объекты археологического изучения и памятники исторического наследия // Archäologie in mittelalterlichen Städten: Russland und Deutschland – ein Vergleich = Археология в средневековых городах: Россия и Германия – сравнение. Berlin: Staatliche Museen zu Berlin. С. 17–39.

Масловский А. Н., 2007. Косторезное производство Азака. Общая характеристика // Средневековая археология евразийских степей / Ред. Ф. Ш. Хузин. Казань. С. 190–193. (Археология евразийских степей; т. I.)

Монгайт А. Л., 1955. Старая Рязань. М.: Изд-во АН СССР. 228 с.

Несмиян О. А., Несмиян В. Г., 2008. Охранные раскопки в городе Суздале на улице Красноармейская, 30 // АВСЗ. Вып. 2 / Отв. ред. Н. А. Макаров; сост. С. В. Шполянский. М.: ИА РАН. С. 112–119.

Несмиян О. А., Федорина А. Н., 2016. Результаты археологических исследований на месте прокладки электросетей по адресу: город Суздаль, улица Пушкарская (Музей деревянного зодчества) // АВСЗ. Вып. 6 / Отв. ред. Н. А. Макаров; сост. С. В. Шполянский. М.: ИА РАН. С. 165–176.

Нестерова Н. В., 2007. Косторезное ремесло древнего Суздаля по материалам раскопок // АВСЗ. Вып. 1 / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.: ИА РАН. С. 116–121.

Самойлович Н. Г., Глазов В. П., 2008. Охранные раскопки на Яруновой горе в г. Суздаль // АВСЗ. Вып. 2 / Отв. ред. Н. А. Макаров; сост. С. В. Шполянский. М.: ИА РАН. С. 104–111.

Седова М. В., 1997. Суздаль в X–XV вв. М.: Информ.-издат. агентство «Русский мир». 236 с., 40 л., ил.

Сергеева М. С., 2008. Косторезное ремесло XI–XII вв. на Киевском Подоле // Acta archaeologica Albaruthenica. Vol. IV. Минск. С. 111–118.

Сергєєва М. С., 2011. Обробка та використання порожистого рогу у Київській Русі // Археологія та давня історія України. № 5. Археологія: від джерел до реконструкцій. Київ. С. 222–226.

Смирнова Л. И., 1998. Косторезное ремесло средневекового Новгорода: автореф. дис. … канд. ист. наук. М. 19 с.

Терлецкий Г. И., 1892. Производство роговых и костяных изделий. Екатеринослав: Типо-литогр. губ. правл. 41 с.

Федорина А. Н., 2011. Отчет о проведении охранных археологических исследований по адресу г. Суздаль, ул. Ленина, д. 76 в 2011 г. // Архив ИА РАН. № 35841.

Флёрова В. Е., 2001. Резная кость юго-востока Европы IX–XII веков: искусство и ремесло: По материалам Саркела – Белой Вежи из коллекции Государственного Эрмитажа. СПб.: Алетейя. 352 с.

Яворская Л. В., Бадеев Д. Ю., 2019. Косторезные мастерские в торгово-ремесленном районе средневекового Болгара: критерии выявления // ПА. № 4 (30). С. 210–225.

Сведения об авторе

Баранов Николай Анатольевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: dr.till2011@yandex.ru

N. A. Baranov

SPATIAL DISTRIBUTION OF BONE-CARVING WASTE IN THE OKOLNY CITY OF SUZDAL (BASED ON THE 2011–2017 EXCAVATION MATERIALS)

Abstract. This paper has attempted to conduct the analysis of spatial distribution of the finds related to medieval bone-carving waste collected by examining the finds from the excavation trenches at Ul. Lenina, 76; Ul. Lenina, 82; Ul. Teremki, 12; Ul. Torgovaya Ploshchad, 20 in the town of Suzdal, Vladimir region, in 2011–2017. The analysis focuses on the total number of the finds, their composition, location (in the cultural deposit / dwelling or structure infill) and chronology. The paper also provides general characteristics of the fill in large medieval foundation pits containing the greatest number of discovered sawn bone and antler.

Keywords: Suzdal, Middle Ages, bone-carving waste, spatial distribution of finds, occupation layer, town plot, building.

REFERENCES

Baranov N. A., 2015. Otchet o provedenii nauchnykh izyskaniy (arkheologicheskikh raskopok) na ul. Teremki, d. 12 v Okol'nom gorode g. Suzdalya vo Vladimirskoy oblasti v 2015 g. [Report on scientific research (archaeological excavations) at 12 Teremki Street in Okolnyy gorod of Suzdal, Vladimir region in 2015]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Baranov N. A., 2017. Otchet o provedenii arkheologicheskikh issledovaniy (raskopok) v g. Suzdal' po adresam: ul. Alekseya Lebedeva d. 15–17 i ul. Torgovaya ploshchad', d. 20 vo Vladimirskoy oblasti v 2017 g. [Report on conduct of archaeological research (excavations) in Suzdal at the addresses: Alexey Lebedev str., 15-17 and Torgovaya Ploshchad str., 20, Vladimir region in 2017]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Baranov N. A., Milovanov S. I., 2018. Kreml', Okol'nyy gorod i posadskaya chast' goroda Suzdalya [Kremlin, Okolnyy gorod and suburb part of the city of Suzdal]. *Goroda, selishcha, mogil'niki. Raskopki 2017 [Cities, settlements, cemeteries. 2017 excavations]*. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 10–19. (Materialy spasatel'nykh arkheologicheskikh issledovaniy, 25.)

Beylekchi V. V., Rodin V. V., 2007. Issledovaniya na ulitsakh Teremki i Pushkarskaya v gorode Suzdale [Research on Teremki and Pushkarskaya streets in the city of Suzdal]. *AP*, 3. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 205–228.

Darkevich V. P., Borisevich G. V., 1995. Drevnyaya stolitsa Ryazanskoy zemli XI–XIII vv. [Ancient capital of Ryazan land, XI–XIII cc.]. Moscow: Krug". 445 p.

Davidan O. I., 1977. K voprosu ob organizatsii kostoreznogo remesla v Drevney Ladoge [On the issue of organization of bone-carving craft in Ancient Ladoga]. *ASGE*, 18. Leningrad: Avrora, pp. 101–105.

Fedorina A. N., 2011. Otchet o provedenii okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy po adresu g. Suzdal', ul. Lenina, d. 76 v 2011 g. [Report on conduct of archaeological research at the address of Suzdal, Lenin St., 76 in 2011]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Flyorova V. E., 2001. Reznaya kost' yugo-vostoka Evropy IX–XII vekov: iskusstvo i remeslo: Po materialam Sarkela – Beloy Vezhi iz kollektsii Gosudarstvennogo Ermitazha [Carved bone of the South-East of Europe of IX–XII centuries: art and craft: Based on materials from Sarkel – Belaya Vezha in collection of State Hermitage]. St. Petersburg: Aleteyya. 352 p.

Kabaev D. A., Volodina T. E., 2017. Arkheologicheskie raskopki v Suzdale na ul. Lenina, 89 [Archaeological excavations in Suzdal on Lenin str., 89]. *AVSZ*, 7. N. A. Makarov, ed., S. V. Shpolyanskiy, comp. Moscow: IA RAN, pp. 132–138.

Karpukhin A. A., 2012. Otchet o rezul'tatakh okhrannykh rabot Suzdal'skoy arkheologicheskoy ekspeditsii IA RAN na uchastke zastroyki po adresu g. Suzdal', ul. Lenina, d. 82 v 2012 g. v 4-kh tomakh

[Report on results of protection work of Suzdal archaeological expedition of IA RAS on the building site at 82 Lenin Str., Suzdal in 2012, in 4 vols.]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Makarov N. A., 2020. Srednevekovye russkie goroda kak ob"ekty arkheologicheskogo izucheniya i pamyatniki istoricheskogo naslediya [Medieval Russian cities as objects of archaeological study and monuments of historical heritage]. *Archäologie in mittelalterlichen Städten: Russland und Deutschland – ein Vergleich = Arkheologiya v srednevekovykh gorodakh: Rossiya i Germaniya – sravnenie [Archaeology in medieval cities: Russia and Germany – comparison]*. Berlin: Staatliche Museen zu Berlin, pp. 17–39.

Maslovskiy A. N., 2007. Kostoreznoe proizvodstvo Azaka. Obshchaya kharakteristika [Bone-carving production of Azak. General characteristic]. *Srednevekovaya arkheologiya evraziyskikh stepey [Medieval archaeology of Eurasian steppes]*. F. Sh. Khuzin, ed. Kazan', pp. 190–193. (Arkheologiya evraziyskikh stepey, I.)

Mongayt A. L., 1955. Staraya Ryazan' [Staraya Ryazan]. Moscow: AN SSSR. 228 p.

Nesmiyan O. A., Fedorina A. N., 2016. Rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy na meste prokladki elektrosetey po adresu: gorod Suzdal', ulitsa Pushkarskaya (Muzey derevyannogo zodchestva) [Results of archaeological research at the site of laying power grids at the address: the city of Suzdal, Pushkarskaya Str. (Museum of wooden architecture)]. *AVSZ*, 6. N. A. Makarov, ed., S. V. Shpolyanskiy, comp. Moscow: IA RAN, pp. 165–176.

Nesmiyan O. A., Nesmiyan V. G., 2008. Okhrannye raskopki v gorode Suzdale na ulitse Krasnoarmeyskaya, 30 [Protection excavations in the city of Suzdal, Krasnoarmeyskaya str., 30]. *AVSZ*, 2. N. A. Makarov, ed., S. V. Shpolyanskiy, comp. Moscow: IA RAN, pp. 112–119.

Nesterova N. V., 2007. Kostoreznoe remeslo drevnego Suzdalya po materialam raskopok [Bone-carving craft of ancient Suzdal based on excavation materials]. *AVSZ*, 1. N. A. Makarov, ed. Moscow: IA RAN, pp. 116–121.

Samoylovich N. G., Glazov V. P., 2008. Okhrannye raskopki na Yarunovoy gore v g. Suzdal [Protection excavations on Yarunova gora in Suzdal]. *AVSZ*, 2. N. A. Makarov, ed., S. V. Shpolyanskiy, comp. Moscow: IA RAN, pp. 104–111.

Sedova M. V., 1997. Suzdal' v X–XV vv. [Suzdal in X–XV cc.]. Moscow: Informatsionno-izdatel'skoe agentstvo «Russkiy mir». 236 p., ill.

Sergeeva M. S., 2008. Kostoreznoe remeslo XI–XII vv. na Kievskom Podole [Bone-carving craft of XI–XII cc. in the Kiev Podol]. *Acta archaeologica Albaruthenica*, IV. Minsk, pp. 111–118.

Sergeeva M. S., 2011. Obrobka ta vikoristannya porozhistogo rogu u Kiïvs'kiy Rusi [Processing and use of hollow horn in Kiev Rus]. *Arkheologiya ta Davnya istoriya Ukraïni [Archaeology and ancient history of Ukraine], 5. Arkheologiya: vid dzherel do rekonstruktsiy [Archaeology: from sources to reconstructions]*. Kiev, pp. 222–226.

Smirnova L. I., 1998. Kostoreznoe remeslo srednevekovogo Novgoroda: avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Bone-carving craft of medieval Novgorod: PhD Thesis]. Moscow. 19 p.

Terletskiy G. I., 1892. Proizvodstvo rogovykh i kostyanykh izdeliy [Production of antler and bone items]. Ekaterinoslav: Tipo-litografiya gubernskogo pravleniya. 41 p.

Yavorskaya L. V., Badeev D. Yu., 2019. Kostoreznye masterskie v torgovo-remeslennom rayone srednevekovogo Bolgara: kriterii vyyavleniya [Bone-carving workshops in the trade and craft district of medieval Bolgar: criteria for identification]. *PA*, 4 (30), pp. 210–225.

Zharnov Yu. E., 2003. Arkheologicheskie issledovaniya vo Vladimire i «problema 1238 goda» [Archaeological research in Vladimir and the «problem of 1238»]. *Rus' v XIII veke: Drevnosti temnogo vremeni [Rus in XIII century: Antiquities of the Dark Ages]*. V. Yu. Koval, I. N. Kuzina, comp., N. A. Makarov, A. V. Chernetsov, eds. Moscow: Nauka, pp. 48–58.

Zharnov Yu. E., 2003. K voprosu o kostoreznom proizvodstve v domongol'skom Vladimire-na-Klyaz'me [On the issue of bone-carving production in pre-Mongol Vladimir-on-Klyazma]. *RA*, 2, pp. 31–44.

About the author

Baranov Nikolaj A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: dr.till2011@yandex.ru

А. Н. Медведь

ФУНДАМЕНТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ РУССКИХ КРЕПОСТЕЙ «ИТАЛЬЯНСКОГО КРУГА» И СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ИТАЛИИ XVI в.

Резюме. В статье рассматриваются различные аспекты сооружения фундаментов в крепостях «итальянского круга» на территории России (Московский Кремль, Китайгородская крепость, Нижегородский кремль, Тульский кремль). Проводится сравнение строительных приемов, использованных при сооружении русских крепостей, и рекомендаций, содержащихся в итальянских трактатах XV–XVI вв. Делается вывод о том, что в ряде случаев строители крепостей в Русском государстве соблюдали рекомендации, содержавшиеся в итальянских трактатах. Иногда эти рекомендации корректировались строителями исходя из конкретной ситуации.

Ключевые слова: итальянские технологии в России, Витрувий, Альберти, Филарете, Франческо ди Джорджо, история фортификации, фундаментные конструкции крепостей.

Многие годы исследователи изучают такой феномен, как итальянское влияние на русскую строительную традицию.

Однако чаще всего в фокус внимания ученых попадают мерлоны, форма амбразур в башнях и стенах, формы и конструкции башен. При этом крайне редко уделяется внимание заимствованию технологий возведения сооружений. Еще реже проводится сопоставление итальянских памятников и русских объектов «итальянского круга» (под этим термином понимаются архитектурные комплексы, построенные либо при доказанном участии итальянцев, либо где это участие было возможно, но не подтверждается письменными источниками).

Предлагаемая работа – попытка рассмотреть такую важную часть строительной технологии, как сооружение фундаментов через сравнение теоретических работ итальянских архитекторов и инженеров второй половины XV – конца XVI в., чтобы понять, как эта теория была реализована на практике в Московской Руси XVI в.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.265-277

В отличие от многих других архитектурных элементов московских крепостей «итальянского круга», подвергавшихся на протяжении столетий многочисленным переделкам, реставрациям и даже уничтожению, фундаментные конструкции чаще всего являются аутентичными частями сооружений, сохранившимися почти без изменений с момента их закладки. Кроме того, исследование фундаментных конструкций русских крепостей XVI в. позволяет дать более широкое представление о технологиях строительства, возможных аналогах. Также методически правильное изучение крепостей как *комплекса* подразумевает исследование всех их элементов, включая подземные части.

Источниками для данной работы стали произведения теоретиков итальянской архитектуры. Это прежде всего трактат Л. Б. Альберти «10 книг о зодчестве» (1440–1450-е гг.) – один из наиболее фундаментальных трактатов эпохи Возрождения, посвященных теории и практике возведения различных архитектурных объектов. Еще одним источником стал трактат А. Филарете «Об архитектуре» (1460-е гг.). Это произведение, написанное скорее в стиле художественной литературы, тем не менее содержит ряд технических описаний. Также в работе рассматривается трактат итальянского инженера и художника Франческо ди Джорджо «Об архитектуре гражданской и военной» (вторая половина XV в.). Наконец, последней в этом ряду по хронологии, но не по значению стала книга А. Палладио «Четыре книги об архитектуре» (1570 г.). Используются именно эти произведения, так как их авторы полнее многих других смогли описать и проанализировать технологии создания архитектурных объектов, рассмотрев в том числе частные вопросы использования этих технологий.

Объектами изучения выступили кремли и крепости Центральной России. Прежде всего это материалы раскопок и наблюдений, проводившихся на территории Московского Кремля. Материалы этих работ содержатся в обстоятельном труде Т. Д. Пановой (*Панова*, 2013). Частично изучены фундаментные конструкции Китайгородской крепости (1530-е гг.) – результаты этих исследований отражены в ряде публикаций (*Рабинович*, 1954; *Кренке, Чернов*, 1999; *Молошникова, Медведь*, 2017). Фундаментные конструкции Тульского кремля были описаны в статье Ю. Г. Екимова (*Екимов*, 2017а). На сегодняшний день это единственная работа, посвященная фундаментным конструкциям Тульского кремля. Нижегородскому кремлю посвящена монография С. Л. Агафонова (*Агафонов*, 2010), где описанию фундаментов кремля уделено некоторое внимание, и работа И. О. Еремина, посвященная Зачатской (Зачатьевской) башне кремля (*Еремин*, 2012).

Следует отметить, что конструкции фундаментов других русских крепостей «итальянского» круга изучены пока недостаточно. Так, фундамент Коломенского кремля почти не изучен, в книге А. Б. Мазурова он показан в самом общем виде, его подробное описание отсутствует (*Мазуров*, 2015. С. 58). Были исследованы отдельные элементы фундамента Зарайского кремля, однако пока (насколько нам известно) результаты этих исследований не опубликованы.

В русских крепостях «итальянского круга» можно выделить несколько типов фундаментных конструкций.

Первый тип – фундаментные конструкции без использования дополнительных деревянных элементов.

Витрувий в своем труде описывал процесс создания фундамента так: «Надо копать канаву до материка… да и в самом материке, на глубину, соответствующую объему возводимой постройки, и выводить по всему дну самую основательную кладку» (*Витрувий*, 2005. С. 57).

В период Возрождения технология создания фундаментов первого типа несколько усложнилась – фундамент из белокаменных блоков устанавливался на плоское дно фундаментного рва на подушке из мелкой известковой крошки, пролитой известью.

У Филарете кратко описаны составляющие такой фундаментной подушки: «Чтобы получился хороший фундамент, я распорядился взять одну часть извести на три части гравия… Вода была под рукой…» (*Филарете*, 1999. С. 69).

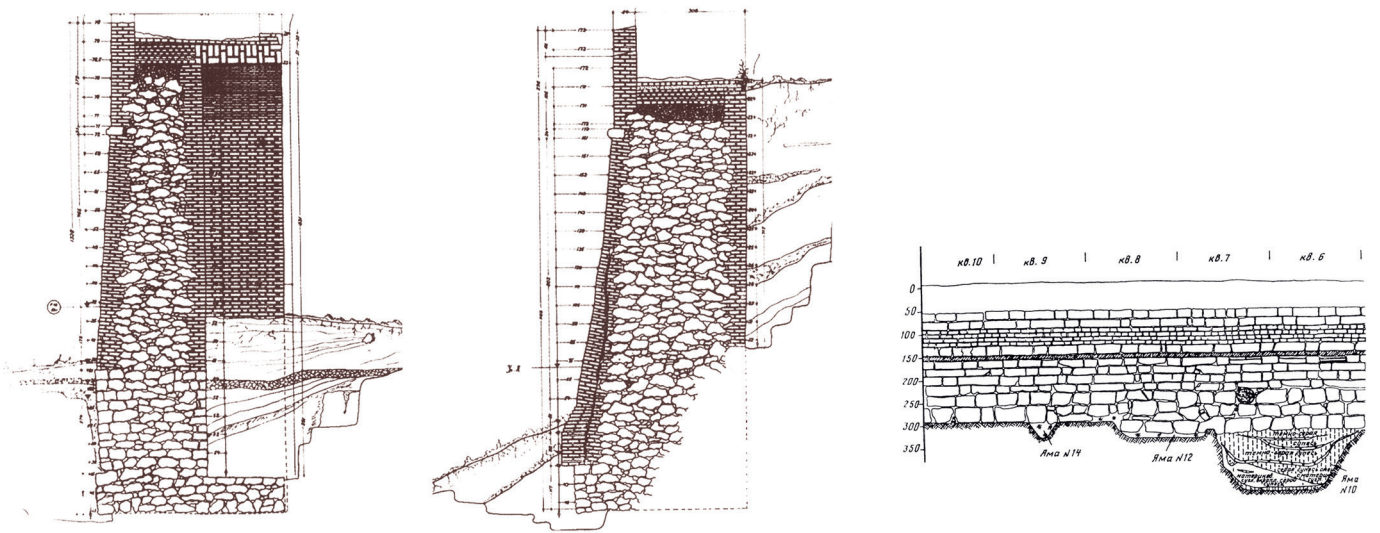
Следует отметить, что использование гравия (щебня) для итальянских строителей было обычным делом еще потому, что на значительной части итальянских земель можно было извлекать эту субстанцию достаточно легко. В московских реалиях щебень приходилось изготавливать из камня, привозимого из каменоломен, часто располагавшихся на значительном отдалении от места стройки. При создании «подушки» могли использоваться как крупные камни, так и отходы, получавшиеся при добыче либо обработке камня для фундамента или стен. Но в любом случае – основу для щебня привозили издалека, что несколько усложняло процесс строительства. Тем не менее такая технология для русских реалий оказалась наиболее оптимальной и долгоживущей.

Похожая технология использовалась при сооружении фундаментов на отдельных участках стены Нижегородского кремля. С. Л. Агафонов, описывая основание стены кремля между Никольской и Кладовой башнями, отметил, что «…фундамент основан на желтом лессовидном суглинке… и заглублен в материк на 155 см. Выше 90-сантиметровой подушки, сложенной из необработанного бутового камня, начинается наклонная плоскость стены. Первые три ряда ее сложены из блоков известкового туфа, а выше начинается кирпичная облицовка» (*Агафонов*, 2010. С. 109) (рис. 1: *а, б*). Из этого описания не очень ясно, была ли «подушка» из необработанного бутового камня пролита известью или нет.

При этом совершенно очевидно, что свайной основы часть стен Нижегородского кремля не имела, фундамент помещался непосредственно на дно фундаментного рва. Отдельные участки стен были укреплены сваями лишь в XVII в.

Также на известковой заливке покоился фундамент стен на отдельных участках Китайгородской крепости в Москве (в районе Монетного двора в начале Никольской улицы), при этом деревянные конструкции в этом месте полностью отсутствовали (*Кренке, Чернов*, 1999. С. 142) (рис. 1: *в*). Вероятно, использование такой конструкции фундамента было связано с песчанистыми грунтами в этой местности, поглощавшими воду.

Отдельные участки стен Московского Кремля также сооружались на подобных «подушках» без свай. Например, в шурфе № 4 (к северу от Средней Арсенальной башни) был выявлен фундамент из белокаменных блоков, покоившийся на слое известкового раствора (мощность 0,4–0,55 м) (*Панова*, 2013. С. 102). Возможно, мы имеем дело с одним из вариантов известковой подфундаментной подушки, не имевшей в своем составе битого белого камня.



а *б* *в*

Рис. 1. Фундаментные конструкции стен Нижегородского кремля и Китайгородской крепости

а – разрез стены Нижегородского кремля между Ивановской и Часовой башнями (по: *Агафонов*, 2010); *б* – разрез стены Нижегородского кремля между Тайницкой и Кладовой башнями (по: *Агафонов*, 2010); *в* – профиль Китайгородской стены в районе Монетного двора (по: *Кренке, Чернов*, 1999)

Второй тип конструкций – каменные фундаменты с использованием деревянных элементов.

Чаще всего дерево использовалось при сооружении фундаментов сооружений, создававшихся в условиях воздействия воды. Витрувий рекомендовал использовать сваи, если добраться до материка было невозможно, а сама земля была болотистой. В этом случае надо было выкачать всю воду из траншеи, а ее дно укрепить «ольховыми, или масличными[1], или дубовыми обожженными сваями» (*Витрувий*, 2005. С. 57). Витрувий настаивал на том, что сваи должны вбиваться как можно теснее, промежутки же между ними необходимо было заполнить углем. Он не объяснял, для чего нужен уголь, но можно предположить, что уголь впитывал влагу.

В упоминавшихся нами трактатах эпохи Возрождения уже не говорится об использовании угля как заполнения межсвайного пространства, хотя такой прием описывался в других работах (*Sconfienza*, 2018. P. 64). На русских памятниках мы также не встречаем никаких следов угля в фундаментных траншеях.

Итальянские специалисты разделяли разные породы дерева и рекомендовали их использовать по-разному. Например, Франческо ди Джорджо Мартини выделял две большие группы деревьев, используемых в строительстве. К первой группе относились ива, лиственница, ольха, дуб, олива. Ко второй – каштан, бук, белый и черный тополь, ель, липа, вяз и ясень (*Martini*, 1841. P. 152).

Первую группу деревьев Мартини рекомендовал для использования в воде или грунтах, насыщенных ею. Вторая группа в основном могла использоваться на открытом воздухе (например, при создании связей стен, балок для крыш и т. д.).

Филарете рекомендовал использовать для свай дуб. Он говорил о том, что дуб гниет от влаги, если находится на воздухе, однако, будучи помещен во влажный грунт или воду, он почти не подвержен гниению. Филарете особо отметил, что дуб «особенно хорош для фундаментов в болотистом грунте» (*Филарете*, 1999. С. 50).

Палладио, говоря о сваях, также имел в виду исключительно дуб, не упоминая, никакие другие породы деревьев (*Палладио*, 2006. С. 19).

Как видим, из всех рекомендуемых итальянскими инженерами пород дерева для свай чаще всего рекомендовался дуб.

Размеры свай, согласно итальянским трактатам, напрямую зависели от высоты стен, которые на них опирались. Альберти определял высоту свай так: «…чтобы эти сваи были высотою не менее чем в одну восьмую высоты будущей стены, а толщиною не менее одной двенадцатой части своей длины…» (*Альберти*, 1935. С. 76). Также Альберти, говоря о сваях, заметил «чтобы там, где их забито несколько, между ними не было промежутка» (Там же). Более чем столетие спустя А. Палладио повторил тезисы Альберти, что может свидетельствовать о живучести и эффективности старой технологии: «Если почва окажется

[1] В латинском варианте мы читаем «oleagineus». Русский перевод трактует его как «масличное», однако, на наш взгляд, более подходит еще один вариант перевода – «оливковое», т. е. бревна из древесины оливы.

мягкой на значительную глубину, как в болотах, то надо установить сваи длиною в одну восьмую вышины стены и толщиною в двенадцатую долю своей длины» (*Палладио*, 2006. С. 19). Впрочем, нужно иметь в виду, что Палладио писал в основном о гражданских зданиях, поэтому эти расчеты могли корректироваться применительно к крепостным сооружениям.

Что же касается размещения свай относительно друг друга, то Палладио уточнял, что сваи «должно ставить настолько тесно, чтобы между ними не оставалось места для других…» (Там же).

Кстати, обжиг свай (для увеличения твердости) рекомендовался и Альберти, и ди Джорджо (*Martini*, 1841. P. 152).

Как подобные рекомендации были реализованы в русских крепостях?

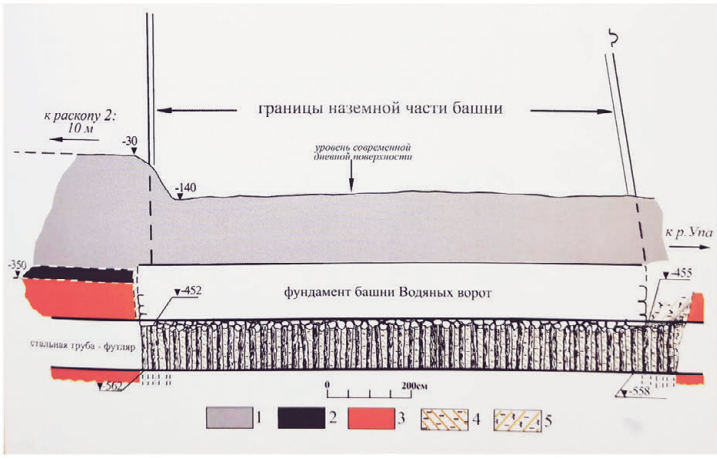
Прежде всего стоит отметить, что дубовые сваи упоминаются летописцем при описании начала строительства Аристотелем Фиоровanти Успенского собора в Московском Кремле: «Рвы же изнова копати повеле и колье дубовое бити» (Независимый летописный свод…, 1999. С. 426).

Если же говорить собственно о крепостях, то сваи удалось выявить в Московском Кремле, Китайгородской крепости, Тульском кремле, Нижегородском кремле и Зарайском кремле. Впрочем, в Зарайске, насколько известно автору, исследователи пока лишь выявили само наличие свай под фундаментом крепостной стены, особенности этих конструкций, равно как и размеры свай, еще не изучались.

Сваи были обнаружены на отдельных участках Нижегородского кремля. Например, при исследовании остатков Зачатской башни свайные конструкции находились в фундаментных рвах башни (при этом С. Л. Агафонов отмечал отсутствие свай под стенами кремля). В публикации И. О. Еремина ничего не говорится о размерах этих свай, уточняется лишь, что материалом для них послужил мореный дуб (*Еремин*, 2012. С. 8). Также сваи были обнаружены под контрфорсами Зачатской башни. Однако контрфорсы относились к началу XVII в., и сваи под их основанием не связаны с начальным периодом существования кремля.

Сваи Китайгородской крепости, выявленные на Москворецкой набережной в Зарядье, имели различную форму и размеры – на одном из исследованных участков они представляли собой трехгранные дубовые колья толщиной 15 см, на другом – круглые сваи диаметром 15–25 см (*Молошникова, Медведь*, 2017. С. 145). Также были выявлены сваи на участке крепости на Театральной площади и в Воскресенских воротах (в их ранней версии, сооруженной в 1530-е гг. и разобранной во второй половине XVII в.). В последних удалось примерно определить длину этих свай (около 1 м) и расстояние между ними (не более 30 см) (*Кренке, Чернов*, 1999. С. 147).

Свайные фундаменты в Тульском кремле были исследованы на небольших участках, но очень подробно. Здесь удалось исследовать такие фундаменты в Водяных воротах. Сваи, обнаруженные здесь, были изготовлены из дубовых бревен, вероятно, не ошкуренных, т. к. вокруг них были зафиксированы кольца темного гумусированного суглинка, который авторы исследований связали с разложившейся корой. Сваи были забиты в шахматном порядке, на расстоянии 0,15–0,25 см друг от друга (рис. 2: *а*).



а

б

в

Рис. 2. Деревянные конструкции в фундаментах Тульского кремля и Китайгородской крепости

а – свайное основание Водяных ворот Тульского кремля (по: *Екимов*, 2017а; 2017б); *б* – разрез Китайгородской стены в Зарядье (по: *Дубынин, Розенфельдт*, 1954); *в* – лежневое основание Китайгородской стены в Зарядье (фото М. А. Молошниковой)

Длина свай была различной и составляла от 1,5 м и более (*Екимов*, 2017б. С. 106).

Как уже отмечалось выше, Альберти и Палладио рекомендовали вбивать сваи максимально близко друг к другу. Итальянская практика отличалась от итальянской же теории – на практике сваи часто могли размещаться как вплотную друг к другу, так и на расстоянии около полуфута или ладони друг от друга (0,21–0,26 м), в зависимости от характера участка (*Sconfienza*, 2018. P. 64). В русских памятниках строители следовали скорее итальянской практике, нежели теории, – во всех описанных нами случаях сваи в русских крепостях вбивались на небольшом расстоянии друг от друга, но не вплотную.

Относительно Китай-города и Тулы нельзя с уверенностью сказать, обжигались ли сваи перед их забивкой в землю. По крайней мере, в Тульском кремле на них сохранились следы коры, что говорит о том, что такого обжига не было.

В итальянских трактатах нигде не оговаривается возможность отказа от использования свай на отдельных участках фундамента. Тогда как имеются русские примеры такого подхода. Такую ситуацию мы наблюдаем на москворецком участке Китайгородской крепости (*Молошникова, Медведь*, 2017. С. 145), и в Московском Кремле, где в одном из шурфов рядом с Троицкими воротами был обнаружен фундамент с кирпичной аркой, заложенной белокаменными блоками. При этом под этой закладкой свай не оказалось (*Панова*, 2013. С. 103).

Также с Китайгородской крепостью связан еще один нюанс. Как уже отмечалось выше, Франческо ди Джорджо рекомендовал использовать ель лишь на открытом воздухе. Однако на зарядьевском участке крепости из еловых бревен были выложены подземные элементы, которые должны были находиться в непосредственной близости от влажных грунтов. Это решение отличается от рекомендаций ди Джорджо.

Итальянские авторы писали о том, что кроме свай при сооружении фундаментов могли использоваться и другие деревянные конструкции.

Так, использование бревен в основании фундаментов упоминается у Палладио. Говоря о том, что дно фундаментной траншеи должно быть ровным, он уточнял: «мы… имеем обыкновение покрывать его досками или балками и на них уже строить» (*Палладио*, 2006. С. 20).

В Китайгородской крепости и Тульском кремле мы видим использование как просто свай, так и свай, дополненных лежневыми конструкциями.

В Тульском кремле под фундаментами было обнаружено горизонтальное бревно-лежня (под основанием Спасской башни и на участке стены между Никитской и Одоевской башнями). Учитывая небольшую площадь, вскрытую исследователями, сложно реконструировать облик этой конструкции. Ниже этого бревна раскопки, видимо, не производились. Однако само по себе наличие бревна под фундаментной каменной кладкой – довольно редкое явление в русской фортификации первой половины XVI в. Возможно, лежня, обнаруженная под фундаментом стены Тульского кремля, могла быть частью системы бревенчатой выкладки, которую полностью не удалось выявить из-за очень небольшой вскрытой площади. Вряд ли такими лежнями было выложено дно фундаментной траншеи, скорее всего, лежня располагалась у стены траншеи.

Более сложная лежневая конструкция была исследована в Китайгородской крепости. Впервые такая система исследовалась археологами в 1954 г. (*Дубынин, Розенфельдт*, 1954, чертеж 107) (рис. 2: *б*): «Эта «градная подошва» была весьма сложной конструкции, состоявшей из свайного основания, на котором после забутовки белокаменным щебнем был построен каркас из еловых бревен, в свою очередь, засыпанный белокаменным бутом. Только на этой упругой основе был выложен каменный фундамент стены» (*Рабинович*, 1954. С. 72).

Эта конструкция встречалась археологам еще не один раз. В 2006 г. экспедиция ИА РАН (руководитель – Л. А. Беляев) выявила дубовые сваи длиной 1–1,5 м и диаметром 10–15 см, вбитые в плоское дно рва, положенные на сваи бревна в виде клетей и залитые щебнем и бутом на известковом растворе. Поверх этого слоя был обнаружен еще один слой деревянных клетей без врубки, которые были заложены бутовым камнем. Выше этого слоя отмечено основание собственно Китайгородской стены в виде крупных белокаменных блоков

грубой тески (*Беляев и др*., 2009. С. 137). А в 2016–2017 гг. Столичным археологическим бюро при строительстве парка «Зарядье» (руководители работ – С. В. Малых, М. А. Молошникова) также была выявлена система деревянных клетей основания стены (рис. 2: *в*) и свайное поле.

Следующим важным вопросом является соотношение ширины фундамента и ширины стен крепости.

Например, у Филарете читаем: «…разумно, чтобы фундамент был шире стены. Понятно также, что ты оставил более фундамента снаружи, чем изнутри» (*Филарете*, 1999. С. 71). Нечто подобное встречаем также и у Альберти: «Забей большое количество кольев и свай обожженной верхушкой вниз, чтобы площадь этого сооружения была вдвое шире будущей стены…» (*Альберти*, 1935. С. 76).

Исследователи Тульского кремля отметили, что свайное поле с внутренней стороны стены почти совпадало с самой стеной, а вот с внешней стороны было гораздо шире (*Екимов*, 2017а. С. 137). Этот факт полностью согласуется с установками итальянских инженеров, отмечавших, что свайная основа фундамента стен должна быть шире самих стен, а сама стена на фундаменте размещалась как бы со смещением «к городу», но не к «полю». Причем здесь свайное поле вне крепостной стены было засыпано слоем битого камня и щебня и пролито известковым раствором, мощность этого слоя составляла от 5 до 20 см (*Екимов*, 2017а. С. 137).

Аналогичную ситуацию можно было наблюдать и в Китайгородской крепости на участке у площади Революции. Там также было выявлено свайное поле, находившееся за пределами внешней линии крепостной стены (*Виноградов*, 1947. С. 26) (рис. 3).

Иначе говоря, свайные поля в этих объектах распространялись вовне, хотя, казалось бы, необходимости в таком расширении не было.

Нельзя не отметить и еще один момент, связанный со сваями. Ю. Г. Екимов, описывая ситуацию со свайной основой Тульского кремля, отметил: «Лишь на одной из них (свае. – *А. М*.) в момент извлечения удалось зафиксировать незначительную разбитость верхнего края, все же остальные имели слабо подтесанную с краев ровную площадку. Последнее свидетельствует об отсутствии мощной ударной нагрузки при забивании свай в грунт» (*Екимов*, 2017а. С. 138). Это наблюдение исследователя представляется очень ценным. Итальянские инженеры уделяли определенное внимание сохранности структуры свай при их помещении в грунт. Об этом писал еще Альберти: «У машин для забивки свай… должны быть молотки не слишком тяжелые, но ударяющие частыми ударами. Ибо если они слишком тяжелы, то огромной тяжестью и невыносимой стремительностью они совершенно разбивают дерево» (*Альберти*, 1935. С. 76). При сооружении Тульского кремля строители соблюдали технические стандарты, описанные в итальянских трактатах, что может служить косвенным доказательством того, что, по крайней мере, часть Тульского кремля создавалась с помощью машин для забивки свай, которые позволяли регулировать силу и частоту удара.

Имеет смысл упомянуть об еще одной черте, сближающей итальянские технологии с реалиями Московского государства.

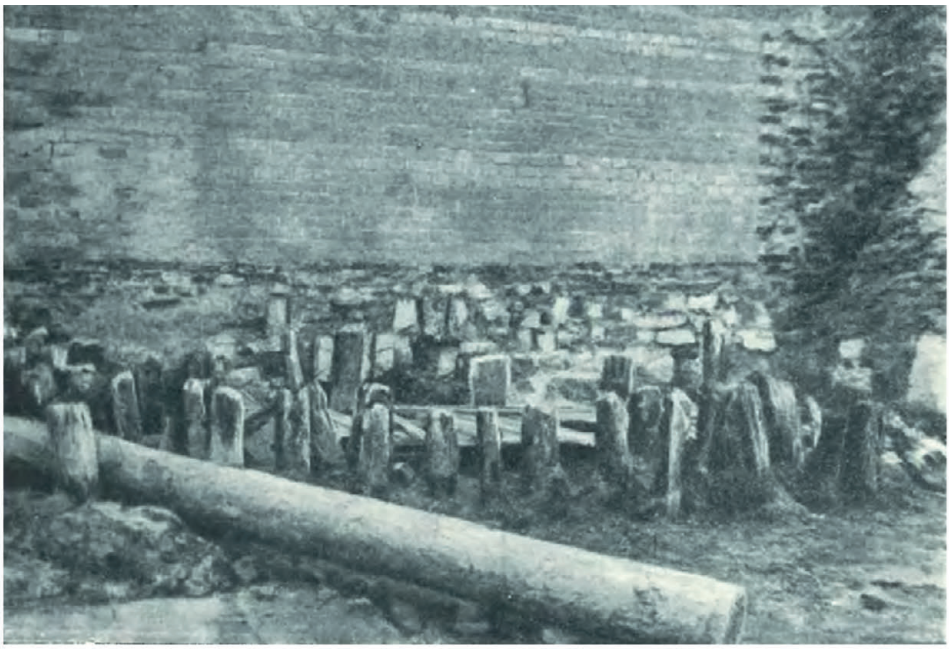


Рис. 3. Свайное основание Китайгородской стены в районе пл. Революции

В уже упоминавшейся Зачатской башне Нижегородского кремля кроме свай были обнаружены деревянные конструкции, предназначавшиеся для укрепления бортов фундаментных траншей. Они представляли собой доски, расположенные горизонтально и зафиксированные толстыми вертикальными кольями (*Еремин*, 2012. С. 8). Описание такой технологии встречается в итальянских трактатах нечасто, но оно есть. Например, Альберти советовал при строительстве зданий в болотистых местах «прорывать обширный ров и обе стороны рва укреплять сваями, плетнем, досками, водорослями, глиной и подобного рода материалами, чтобы ничего не протекало» (*Альберти*, 1935. С. 76). Нечто подобное можно наблюдать в основании Зачатской башни. В других русских крепостях «итальянского круга» использование технологии закрепления бортов фундаментных траншей пока не выявлено.

Завершая краткий обзор, следует отметить следующее:

1. При сооружении некоторых крепостей в Великом княжестве Московском их строители часто руководствовались рекомендациями, содержащимися в итальянских трактатах, посвященных строительству.

2. При этом в ряде случаев строители подходили к решению технических проблем творчески.

ЛИТЕРАТУРА

Агафонов С. Л., 2010. Нижегородский кремль. 2-е изд. Нижний Новгород: Кварц. 224 с.
Альберти Л. Б., 1935. Десять книг о зодчестве. Т. 1. М.: Всесоюз. акад. архитектуры. 392 с.

Беляев Л. А., Векслер А. Г., Воронин К. В., Молошникова М. А., Олейников О. М., Энговатова А. В., 2009. Охранные исследования в Зарядье // АО. 2006. М.: Наука. С. 135–139.

Виноградов Н. Д., 1947. Застройка и планировка от площади Революции до Старой площади // Материалы и исследования по археологии Москвы. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 23–43. (МИА; № 7.)

Витрувий, 2005. Десять книг об архитектуре. М.: КомКнига. 320 с.

Дубынин А. Ф., Розенфельдт Р. Л., 1954. Отчет о работе Московской экспедиции ИИМК АН СССР за 1954 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 1061а.

Екимов Ю. Г., 2017а. Построенный на века // Тульский кремль: сб. ст. / Авт.-сост. Н. Н. Кириленко. Тула: Борус-Принт. С. 130–140.

Екимов Ю. Г., 2017б. «Старое Тульское городище»: новая версия // Тульский кремль: сб. ст. / Авт.-сост. Н. Н. Кириленко. Тула: Борус-Принт. С. 99–107.

Еремин И. О., 2012. Зачатская башня Нижегородского кремля. История, археология, реставрация. Нижний Новгород: Ультима. 66 с.

Кренке Н. А., Чернов С. З., 1999. Воскресенские ворота по данным археологических исследований // Культура средневековой Москвы. XVII век / Отв. ред. Б. А. Рыбаков; авт.-сост.: Л. А. Беляев, Т. И. Макаров, С. З. Чернов. М.: Наука. С. 138–166.

Мазуров А. Б., 2015. Коломенский кремль – символ России и Подмосковья: История выдающегося памятника русского оборонного зодчества. Коломна: Лига. 160 с.

Молошникова М. А., Медведь А. Н., 2017. Стена Китай-города в Зарядье по результатам исследований Столичного археологического бюро в 2006 и 2016 гг. // Археология русского города: материалы науч.-практ. семинара 2016 г. / Отв. ред. И. В. Волков. М. С. 130–150.

Независимый летописный свод 80-х годов XV века // Библиотека литературы Древней Руси. Т. 7. Вторая половина XV века / Под ред. Д. С. Лихачева и др. СПб.: Наука, 1999. С. 400–439.

Палладио А., 2006. Четыре книги об архитектуре / Пер. с итал. И. В. Жолтовского; под ред. А. Г. Габричевского. М.: Архитектура 352 с.

Панова Т. Д., 2013. Историческая и социальная топография Московского Кремля в середине XII – первой трети XVI века. М.: Таус. 408 с.

Рабинович М. Г., 1954. Материалы по истории великого посада Москвы. Некоторые предварительные итоги археологических работ // Археологические памятники Москвы и Подмосковья / Под ред. А. П. Смирнова. М.: Госкультпросветиздат. С. 57–94. (Тр. Музея истории и реконструкции Москвы; вып. 5.)

Филарете А., 1999. Трактат об архитектуре. М.: Рус. ун-т. 448 с.

Martini Francesco di Giorgio, 1841. Trattato di architettura civile e militare. Torino: Chirio e Mina. 341 p.

Sconfienza R., 2018. Tecniche costruttive della fortificazione rinascimentale. Un esempio piemontese a Chivasso (TO) // Archeologia Postmedievale. № 21 (2017). P. 57–85.

Сведения об авторе

Медведь Александр Николаевич, Российский государственный гуманитарный университет, Миусская пл., 6, Москва, 125993, ГСП-3, Россия; e-mail: man1153@yandex.ru

A. N. Medved

FOUNDATION STRUCTURES OF THE RUSSIAN FORTRESSES OF THE «ITALIAN CIRCLE» AND BUILDING THEORY OF 16th CENTURY ITALY

Abstract. The paper explores various aspects concerning foundation structures in the fortresses of the «Italian circle» in Russia (Moscow Kremlin, Kitai-gorod Fortress, Nizhny Novgorod Kremlin, and Tula Kremlin). It compares construction techniques

used to build Russian fortresses and recommendations provided in Italian treatises of the 15th–16th centuries. This analysis leads the author to conclude that in a number of cases the builders of fortresses in the Russian State followed the recommendations listed in Italian treatises. Sometimes these recommendations were adjusted by builders to a specific situation.

Keywords: Italian technologies in Russia, Vitruvius, Alberti, Filarete, Francesco di Giorgio, history of fortification, foundation structures of fortresses.

REFERENCES

Agafonov S. L., 2010. Nizhegorodskiy kreml [Nizhniy Novgorod kremlin]. 2nd edition. Nizhniy Novgorod: Kvarts. 224 p.

Alberti L. B., 1935. Desyat' knig o zodchestve [Ten books on construction], 1. Moscow: Vsesoyuznaya akademiya arkhitektury. 392 p.

Belyaev L. A., Veksler A. G., Voronin K. V., Moloshnikova M. A., Oleynikov O. M., Engovatova A. V., 2009. Okhrannye issledovaniya v Zaryad'e [Protection research in Zaryadye]. *AO. 2006*. Moscow: Nauka, pp. 135–139.

Dubynin A. F., Rozenfeldt R. L., 1954. Otchet o rabote Moskovskoy ekspeditsii IIMK AN SSSR za 1954 g. [Report on the work of Moscow expedition of IIMK, AN SSSR for 1954]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Ekimov Yu. G., 2017a. Postroennyy na veka [Built for centuries]. *Tul'skiy kreml' [Tula kremlin]*. N. N. Kirilenko, comp. Tula: Borus-Print, pp. 130–140.

Ekimov Yu. G., 2017b. «Staroe Tul'skoe gorodishche»: novaya versiya [«Old Tula hillfort»: a new version]. *Tul'skiy kreml' [Tula kremlin]*. N. N. Kirilenko, comp. Tula: Borus-Print, pp. 99–107.

Eremin I. O., 2012. Zachatskaya bashnya Nizhegorodskogo kremlya. Istoriya, arkheologiya, restavratsiya [Zachatskaya Tower of Nizhniy Novgorod kremlin. History, archaeology, restoration]. Nizhniy Novgorod: Ultima. 66 p.

Filarete A., 1999. Traktat ob arkhitekture [Treatise on architecture]. Moscow: Russkiy universitet. 448 p.

Krenke N. A., Chernov S. Z., 1999. Voskresenskie vorota po dannym arkheologicheskikh issledovaniy [Voskresenskie gates according to archaeological research]. *Kul'tura srednevekovoy Moskvy. XVII vek [The culture of medieval Moscow. XVII century]*. B. A. Rybakov, ed., L. A. Belyaev, T. I. Makarov, S. Z. Chernov, comp. Moscow: Nauka, pp. 138–166.

Mazurov A. B., 2015. Kolomenskiy kreml' – simvol Rossii i Podmoskov'ya: Istoriya vydayushchegosya pamyatnika russkogo oboronnogo zodchestva [Kolomna kremlin – a symbol of Russia and Moscow region: History of an outstanding monument of Russian defense architecture]. Kolomna: Liga. 160 p.

Moloshnikova M. A., Medved A. N., 2017. Stena Kitay-goroda v Zaryad'e po rezul'tatam issledovaniy Stolichnogo arkheologicheskogo byuro v 2006 i 2016 gg. [The wall of Kitay-gorod in Zaryadye according to results of research by the Metropolitan archaeological bureau in 2006 and 2016]. *Arkheologiya russkogo goroda: nauchno-prakticheskiy seminar 2016 g. [Archeology of Russian city: scientific and practical seminar, 2016]*. I. V. Volkov, ed. Moscow, pp. 130–150.

Nezavisimyy letopisnyy svod 80-kh godov XV veka [Independent chronicle of the 80s of XV century]. *Biblioteka literatury Drevney Rusi [Library of Literature of Ancient Russia], 7. Vtoraya polovina XV veka [Second half of XV century]*. D. S. Likhachev, ed. St. Petersburg: Nauka, 1999, pp. 400–439.

Palladio A., 2006. Chetyre knigi ob arkhitekture [Four books on architecture]. I. V. Zholtovskiy, transl. Moscow: Arkhitektura. 352 p.

Panova T. D., 2013. Istoricheskaya i sotsial'naya topografiya Moskovskogo Kremlya v seredine XII – pervoy treti XVI veka [Historical and social topography of Moscow Kremlin in mid XII – first third of XVI century]. Moscow: Taus. 408 p.

Rabinovich M. G., 1954. Materialy po istorii velikogo posada Moskvy. Nekotorye predvaritel'nye itogi arkheologicheskikh rabot [Materials on history of the Moscow great posad. Some preliminary

results of archaeological work]. *Arkheologicheskie pamyatniki Moskvy i Podmoskov'ya [Archaeological sites of Moscow and Moscow region]*. A. P. Smirnov, ed. Moscow: Goskul'tprosvetizdat, pp. 57–94. (Trudy Muzeya istorii i rekonstruktsii Moskvy, 5.)

Vinogradov N. D., 1947. Zastroyka i planirovka ot ploshchadi Revolyutsii do Staroy ploshchadi [Building and layout from Revolution Square to Staraya Square]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii Moskvy [Materials and research on archaeology of Moscow]*, 1. Moscow; Leningrad: AN SSSR, pp. 23–43. (MIA, 7.)

Vitruvius, 2005. Desyat' knig ob arkhitekture [Ten books on architecture]. Moscow: KomKniga. 320 p.

About the author

Medved Aleksandr N., Russian State university for the Humanities, Miusskaya pl., 6, Moscow, 125993, GSP-3, Russian Federation; e-mail: man1153@yandex.ru

Е. К. Столярова

О ВОЗМОЖНОМ ЛИТЕРАТУРНОМ ИСТОЧНИКЕ ОДНОЙ ЭМАЛЕВОЙ РОСПИСИ НА БЛИЖНЕВОСТОЧНОМ СТЕКЛЯННОМ СОСУДЕ

Резюме. Статья посвящена поиску литературного источника эмалевой росписи, нанесенной на средневековые ближневосточные стеклянные стаканы конической формы. Изображение включает двух мужчин среди высоких кустов на берегу водоема и пролетающих над ними птиц, опоясывающих орнаментальным фризом венчик стакана (рис. 1). До недавнего времени сосуды с подобной росписью датировались втор. пол. или третьей четв. XIII в. Недавно сосуды этой группы пополнил фрагмент из Ярославля (рис. 2), датированный домонгольским временем. Предполагается, что эти изображения являются иллюстрацией некоего неизвестного литературного произведения. По нашему мнению, таким произведением была восточная притча о воздушном путешествии, в которое отправилась черепаха с помощью двух птиц. Отсутствие на стаканах изображения черепахи и увеличение количества птиц предположительно может объясняться тем, что художники, не зная, иллюстрацией какого литературного произведения является создаваемая ими роспись, позволяли себе вносить в изображение изменения по своему усмотрению и на свой вкус.

Ключевые слова: Ближний Восток, Средневековье, стеклянные сосуды, эмалевая роспись, восточная притча, «Полет черепахи», Ярославль, домонгольский период.

Среди средневековых ближневосточных стеклянных сосудов, украшенных росписью многоцветными эмалями и золотом, наиболее многочисленна группа конических стаканов с отогнутым венчиком, на поддоне (*Kenesson*, 1998. P. 45). Среди них выделяется небольшая серия с изображением на венчике летящих птиц. До недавнего времени было известно около десятка таких предметов, как целых, так и фрагментированных (*Carboni*, 2001a. P. 332, 333).

Один из них – полностью сохранившийся – происходит из коллекции шейха Нассера Аль-Сабаха, хранящейся в Национальном музее Эль-Кувейта (*Carboni*, 2001a. P. 330, 331. Cat. 86a) (рис. 1). Венчик стакана опоясывают изображения пяти птиц, летящих друг за другом. На остальной части сосуда помещены

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.278-288

Рис. 1. Стеклянный сосуд с эмалевой росписью. Сирия, 1250–1275 гг.
© Национальный музей Эль-Кувейта (по: *Carboni*, 2001a. P. 330. Cat. 86a)

фигуры двух мужчин в окружении высоких кустов. Один из них стоит на берегу водоема, обозначенного характерной зыбью и ограниченного на заднем плане желто-зеленой травой, а другой сидит в воде. Поднятой правой рукой мужчины указывают на пролетающих над ними птиц. Стоящий на берегу мужчина одет в облегающие шаровары красно-коричневого цвета с золотым крестообразным рисунком. Его ноги полусогнуты и повернуты вправо.

Столь же характерное изображение птиц в верхней части сосуда известно на стакане из кладовой «Зеленые своды» в Дрездене и на фрагментах кубка из Музея исламского искусства в Берлине (*Carboni*, 2001a. P. 331). У первого сосуда на одной стороне показана сидящая в воде мужская фигура, на другой – большое раскидистое дерево. Летящие в два ряда птицы размещены над фигурой человека, который как будто хочет ухватить одну из птиц за крыло (*Lamm*, 1929–1930. Taf. 129: *2*). Берлинские фрагменты также сохранили изображения двух человек: сидящего в воде и стоящего на берегу. Они не указывают на птиц, а подняли руки близко к лицу (Ibid. Taf. 129: *1*).

Еще один сосуд этой группы из Музея земли Гессен в Касселе, на котором также изображены летящие птицы и две человеческие фигуры, но сидящие в зарослях растений и играющие на музыкальных инструментах (*Carboni*, 2001a. P. 331). В отличие от композиций на сосудах из Эль-Кувейта, Дрездена и Берлина

группа летящих птиц, обрамляющих венчик кассельского стакана, заключена в рамку.

Похожие изображения птиц размещали и на сосудах других форм. Например, они присутствуют на фрагментах двух бутылок (или чаш) из той же коллекции шейха Нассера Аль-Сабаха из Национального музея Эль-Кувейта. На одной из них фигуры двух летящих птиц противопоставлены друг другу (*Carboni*, 2001a. P. 333. Cat. 86d-f)).

На основании единства сюжета на стаканах из Кувейта, Дрездена и Берлина и разницы в их размерах С. Карбони предполагает, что они составляли комплект из сосудов, вставляющихся друг в друга (Ibid. P. 331). Предположительно, такой набор стаканов предназначался одному человеку для употребления различных напитков во время трапезы, например вина, воды, кумыса и др. Кроме того, сосуды, вложенные один в другой, значительно облегчали их транспортировку. Известно несколько таких наборов. Один из них состоит из четырех стаканов с орнаментальным изображением: три происходят из коллекции Нассера Д. Халили в Лондоне, четвертый – из коллекции шейха Нассера Аль-Сабаха в Национальном музее Эль-Кувейта (*Kenesson*, 1998. P. 47; *Carboni*, 2001a. P. 331, 334; *Gibson*, 2005. P. 278, 279). Возможно, таким же комплектом, или частью комплекта, были обнаруженные в Ярославле фрагменты сосудов с выполненными в едином стиле арабскими надписями, которых было как минимум два (*Столярова, Энговатова*, 2013. С. 97; *Stolyarova, Engovatova*, 2017. P. 157).

Изображение на сосуде из Касселя не полностью идентично трем предыдущим. Тем не менее исследователи на основании сходства некоторых элементов, например очертаний птиц и рисунка на одежде лютниста (крестообразного декора на шароварах), склонны рассматривать кассельский стакан в совокупности с тремя предыдущими и предполагать их производство в одной мастерской в течение короткого периода времени (*Carboni*, 2001a. P. 331).

Стаканы с подобной росписью К. Ламм датировал XIII в., относя их к группе Алеппо (*Lamm*, 1929–1930. Taf. 120, 126, 127). Часть современных исследователей сужают хронологические рамки сосудов этого типа до втор. пол. XIII в. (*Baumgartner, Krueger*, 1988. S. 121). Другие полагают, что такие стаканы были популярны в третьей четв. XIII в. (*Carboni*, 2001a. P. 331).

В 2006 г. группа этих сосудов пополнилась еще одним предметом. Он был найден в ходе работ археологической экспедиции ИА РАН под руководством А. В. Энговатовой в Ярославле, в юго-восточной части кремля. Там были обнаружены фрагменты, принадлежавшие по меньшей мере трем стеклянным сосудам с росписью эмалью и золотом (*Столярова, Энговатова*, 2013; *Stolyarova, Engovatova*, 2017). Два из них с арабскими надписями (см. выше), а третий представлен единственным фрагментом, на котором сохранилось изображение нижней части фигуры стоящего мужчины, вернее его ног (рис. 2). Одна нога находится в полусогнутом положении и повернута влево. Мужчина одет в облегающие шаровары красно-коричневого цвета, украшенные золотыми пятнами. На заднем плане изображен водоем, ограниченный красно-коричневой линией и желто-зеленой травой. Водоем показан сине-фиолетовой эмалью, проведенные по нему линии изображают рябь на воде. Фрагмент, судя по его толщине, размещался в нижней части сосуда.

Рис. 2. Фрагмент стеклянного сосуда с росписью эмалью из Ярославля
1 – фото (по: *Столярова, Энговатова*, 2013. Рис. 2: *1958*); *2* – рисунок Р. С. Казанцева

Несмотря на то что от сосуда сохранился только один небольшой фрагмент, выразительная роспись, демонстрирующая практически полное сходство изображения со стаканом из Национального музея Эль-Кувейта, дает возможность с большой долей вероятности отнести его к группе сосудов с летящими птицами.

Фрагмент был найден в придонном заполнении жилой постройки, т. е. в слое, относящемся к периоду ее бытования, датированному по комплексу индивидуальных и керамических находок домонгольским периодом – втор. пол. XII – перв. пол. XIII в. (*Столярова, Энговатова*, 2013. С. 93; *Stolyarova, Engovatova*, 2017. P. 150). Такая датировка позволяет говорить о существовании подобных сосудов в более раннее время, чем полагают современные зарубежные исследователи. Это в свою очередь подтверждается широкой датировкой, предложенной К. Ламмом.

Предполагается, что изображения на этих сосудах объединены единым сюжетом и являются иллюстрацией некоего неизвестного или забытого литературного произведения, возможно, находящегося среди арабских или персидских рукописей. С. Карбони обращает внимание на то, что на стаканах изображены птицы, предпочитающие обитать неподалеку от водоемов, – журавли или цапли, а именно они часто упоминаются в морально-дидактической литературе, называемой в средневековой арабо-исламской мысли *Adab* (*Carboni*, 2001a. P. 331; *Смирнов*, 2001. С. 15).

Как представляется, таким произведением могла быть известная восточная притча о необыкновенном воздушном путешествии, в которое отправилась

черепаха с помощью двух птиц. Птицы летели, держа в клювах с двух концов палочку, за которую посередине держалась черепаха.

Первоначально эта история появляется, по-видимому, в памятнике санскритской повествовательной литературы «Панчатантре», в 16-м рассказе первой книги «Разъединение друзей» (Панчатантра…, 1958. С. 99, 100). Переведенная позднее на среднеперсидский (пехлеви) и арабский языки, она была известна под названием «Калила и Димна» и, к слову сказать, относится к жанру *Adab*. Благодаря греческому переводу эта книга, названная «Стефанит и Ихнилат», в XIII в. стала известна на Руси, а латинский перевод познакомил с ней Западную Европу (*Иванов*, 1958. С. 5).

Сюжет о черепахе и двух птицах был настолько популярен (причем не только на Востоке), что на протяжении многих столетий его многократно пересказывали и переиначивали на свой лад. В первоначальной версии, являвшейся индийской сказкой, действовали черепаха и гуси (Панчатантра, 1958. С. 99, 100; О болтливой черепахе…, 1969), персонажами сказки вьетнамской были цапли (Две цапли и черепаха…, 1988). В «Калиле и Димне», а также в притче, завершающей одну из проповедей поэмы персидского поэта Абд ар-Рахмана Джами «Дар благородным» (1481), черепаху несут утки (Книга Калилah и Димнah…, 1889. С. 90; *Джами*, 1972), те же персонажи участвуют и в басне французского поэта XVII в. Жана де Лафонтена (1621–1695) (*Лафонтен*, 1901). В известной русской сказке Всеволод Михайлович Гаршин (1855–1888) отправил в путешествие вместо черепахи лягушку (*Гаршин*, 1986).

Изображения, иллюстрирующие эту сказку-притчу, имеют устойчивую композицию, включающую двух летящих по небу птиц, держащих в клювах палочку, за середину которой держится черепаха, и людей, стоящих на берегу водоема среди деревьев и наблюдающих за полетом необычной стаи, указывающих на них пальцем или от удивления прикладывающих руки к лицу. Такие композиции были распространены достаточно широко. Например, их можно наблюдать на бронзовом зеркале дальневосточного, возможно, китайского, происхождения (X–XII вв.), где изображен мальчик, который гонит коров, справа стоят взрослые люди и показывают пальцем на небо, где птицы несут на веточке прицепившуюся черепаху (рис. 3). Подобные композиции мы видим и на двух среднеазиатских, точнее бухарских, миниатюрах «Полет черепахи» втор. пол. XVI в. Обе являются иллюстрациями к девятой беседе («О молчании как средстве спасения и возвышающем украшении») поэмы Абд ар-Рахмана Джами «Дар благородным». Одна из них, относящаяся к середине 1560-х гг., хранится в коллекции Фонда Марджани (рис. 4) (Классическое искусство…, 2013. С. 316, 317), другая, датируемая втор. пол. XVI в., – в Российской национальной библиотеке в Санкт-Петербурге (Дорн 425, л. 46 а). На них помещены очень схожие изображения: две летящие утки, несущие в клювах палочку с черепахой, стоящие на берегу водоема в окружении деревьев и кустарников и наблюдающие за ними люди, которые либо показывают на них пальцем, либо озадаченно прикладывают палец ко рту, либо удивленно разводят руками. На одной из миниатюр изображен старик, моющий ноги в водоеме.

Сравним эти изображения с росписями на сосудах. На них показаны пять или более птиц, летящих друг за другом, размещенных в один или два ряда.

Рис. 3. Бронзовое зеркало. Китай (?), династия Ляо (X–XII вв.). Диаметр – 9,4 см (по: Auction.Artron.Net. …)[2]

Характерный изгиб шеи птиц говорит о том, что это цапли. Только эти птицы в полете группируют свое тело особым образом – максимально сгибают шею, подтягивают голову ближе к туловищу и укладывают ее так, чтобы затылок касался спины (Жизнь животных…, 1970. С. 88)[1]. Кроме птиц на стаканах изображены среди высоких кустов один или двое мужчин (на берегу водоема либо в воде), указывающих на пролетающих над ними птиц или подносящих руки к лицу. Эти жесты удивительным образом похожи на то, что мы видим на миниатюрах. Теперь ясно, что человек, изображенный на сосуде из Дрездена, который, как казалось, хочет ухватить одну из птиц за крыло, тоже указывает на пролетающих птиц. Неверное впечатление создается из-за отсутствия свободного пространства между ним и птицами, тем более что на этом стакане птицы

[1] Благодарю И. Л. Кызласова за высказанную идею.

[2] Благодарю Ху Цзиньсуна за помощь в поиске источника и перевод информации.

Рис. 4. Миниатюра «Полет черепахи». Средняя Азия, Бухара, середина 1560-х гг. © Фонд Марджани. ИМ/Р-39. Бумага, тушь, краски, золото, серебро. 27,5 × 17,6 см. Фото Е. Желтова

показаны в два ряда. Особенно интересен персонаж, сидящий в воде. Видимо, это тот самый старик, моющий ноги на одной из бухарских миниатюр «Полет черепахи». А окружающие людей высокие кусты показаны в очень схожей с миниатюрами манере – с крупными, отдельно написанными, продолговатыми листьями. Таким образом, мы видим очевидное сходство в изображениях на сосудах и на миниатюрах. Однако здесь нет главного действующего лица сказки – черепахи, а количество птиц увеличено в несколько раз.

Чем можно объяснить названные отступления и изменения в композиции росписи? С одной стороны, причиной могла быть сложность нанесения многофигурного сюжетного рисунка на объемный предмет, не имеющий лицевой и оборотной сторон, а потому и центра композиции, которым должны были являться две птицы с черепахой. Однако среди ближневосточных сосудов этого времени известны вещи, хотя их и не так много, имеющие сюжетные росписи с большим количеством персонажей. Среди них бутыль из Фонда искусства Фуруссии в Вадуце (Лихтенштейн), иллюстрирующая один год жизни сирийского монастыря (*Carboni*, 2001b. P. 243), а также стакан из Художественного музея Уолтерс в Балтиморе со сценой въезда Иисуса Христа в Иерусалим (*Carlswell*, 1998. Fig. 15.1, 2, 8).

Поэтому логично предположить, что существовал стеклянный сосуд с полным, так сказать, «правильным» изображением этого сюжета. Более ранняя, чем у остальных предметов этой группы, датировка фрагмента стакана из Ярославля ставит его на первое место в хронологическом ряду сосудов этой группы. Несмотря на то что мы, скорее всего, никогда не узнаем, что изображено в его верхней части, мы позволим себе высказать осторожное предположение о существовании на нем изображения, включающего черепаху.

Тогда более поздние по времени кувейтский сосуд и стаканы из Берлина и Дрездена можно рассматривать как его последующее упрощение: художник, возможно, не зная, иллюстрацией какого литературного произведения является создаваемая им роспись, с одной стороны, опустил некоторые его составляющие (в том числе главное действующее лицо сказки – черепаху), а с другой – увеличил количество птиц, расположив их друг за другом и создав таким образом в верхней части сосуда орнаментальный фриз. Еще большие изменения мы видим на кассельском кубке, где уже нет водоема, мужчины находятся среди деревьев и не указывают на птиц, а играют на музыкальных инструментах; рядом с ними видны чаша на ножке и стаканы с красным вином и напитком белого цвета (кумысом?), а летящие птицы, показанные схематично, заключены в рамку, что подчеркивает их орнаментальный характер.

Такие изменения в изображениях, ведущие подчас к их полной замене, известны в истории стекла разных периодов. Например, профильное изображение Христа на золотой медали, вставленной внутрь хрустального кубка XVI в., повторено на стеклянном шарике, находящемся внутри стеклянного сосуда аналогичной формы, но уже в виде двух рыб как символа Христа и христианской веры. На шариках других сосудов оно дополнялось тоже двумя рыбами или жабой и крабом, или лобстером, или даже вовсе заменялось тремя птицами (*Столярова*, 2018. С. 177–179). Мастера, не знающие первоначального источника росписи, позволяли себе различные вольности, внося в изображение изменения по своему усмотрению и на свой вкус.

ЛИТЕРАТУРА

Гаршин В. М., 1986. Лягушка-путешественница. М.: Детская литература. 11 с.

Две цапли и черепаха (вьетнамская сказка) // Сказки народов мира: в 10 т. Т. 3. Сказки народов Азии / Сост. Н. И. Никулин. М.: Детская литература, 1988. С. 248–251.

Джами А., 1972. Рассказ о черепахе, которая пустилась в полет с утками и низверглась с высоты небесной в бездны земные // *Джами А.* Избранные произведения: в 4 т. Т. 1. Золотая цепь. Саламан и Абсаль. Дар благородным. Четки праведников. Газели / Сост. Ш. Шараф. Душанбе: Ирфон. С. 187–189.

Жизнь животных: в 6 т. Т. 5. Птицы / Н. А. Гладков и др. М.: Просвещение, 1970. 611 с., 32 л., ил.

Иванов В. В., 1958. От редакции // Панчатантра / Пер. с санскрита и примеч. А. Я. Сыркина. М.: АН СССР. С. 5, 6.

Классическое искусство исламского мира IX–XIX веков. Девяносто девять имен Всевышнего / Сост. Г. Ласикова. М.: Марджани, 2013. 432 с.

Книга Калилah и Димнah (Сборник басен, известных под именем басен Бидпая) / Перевод с араб. М. О. Аттая и М. В. Рябинина. М.: Тип. Гербека, 1889. XCIV, 288 с.

Лафонтен Ж. де, 1901. Черепаха и две утки // *Лафонтен Ж. де*. Басни: полное собрание. СПб.: Тип. М. М. Стасюлевича. С. 475, 476.

О болтливой черепахе (индийская сказка) // Сказки далеких островов и стран / Сост. В. Марковска, А. Мильска. Варшава: Наша Ксенгарня, 1969. С. 188–190.

Панчатантра / Пер. с санскрита и примеч. А. Я. Сыркина. М.: АН СССР, 1958. 373 с.

Смирнов А. В., 2001. Адаб // Этика: энциклопедич. словарь / Под ред. Р. Г. Апресяна и А. А. Гусейнова. М.: Гардарики. С. 15.

Столярова Е. К., 2018. Исследование сосуда (Захоронение царицы Марфы Васильевны Собакиной. 1571 год) // Некрополь русских великих княгинь и цариц в Вознесенском монастыре Московского Кремля: в 4 т. Т. 3: Погребения XVI – начала XVII века. Ч. 2 / Отв. ред.-сост. Т. Д. Панова. М.: Государственный ист.-культур. музей-заповедник «Московский Кремль». С. 171–181.

Столярова Е. К., Энговатова А. В., 2013. Ближневосточные расписные стеклянные сосуды из Ярославля // АП. Вып. 9. М.: ИА РАН. С. 91–100.

Auction.Artron.Net. URL: https://auction.artron.net/paimai-art85524553. Дата обращения: 16.10.2023.

Baumgartner E., Krueger I., 1988. Phönix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters. München: Klinkhardt & Biermann. 459 S.

Carboni S., 2001a. Glass from Islamic Lands. New York: Thames & Hudson. 416 p.

Carboni S., 2001b. Painted Glass // *Carboni S., Whitehouse D.* Glass of the Sultans. New York: The Metropolitan Museum of Art. P. 199–273.

Carlswell J., 1998. The Baltimore Beakers // Gilded and Enameled Glass from the Middle East. London: British Museum. P. 61–63.

Gibson M., 2005. Admirably ornamented glass // *Goldstein S. M.* Glass. From Sasanian Antecedents to European Imitations. London: The Nour Foundation, in association with Azimuth Editions. P. 262–291. (The Nasser D. Khalili Collection of Islamic Art; vol. 15.)

Kenesson S. S., 1998. Islamic Enamelled Beakers: A New Chronology // Gilded and Enameled Glass from the Middle East. London: British Museum. P. 45–49.

Lamm C. J., 1929–1930. Mittelalterliche Glaser und Steinschnittarbeiten aus dem Nahen Osten. Vol. 1, 2. Berlin: Dietrich Reimer. 566 S. (Forschungen zur islamischen Kunst; Bd. 5.)

Stolyarova E. K., Engovatova A. V., 2017. Middle Eastern Painted Glass Vessels from Yaroslavl // Archaeologia Polona. Vol. 55. P. 147–160.

Сведения об авторе

Столярова Екатерина Карленовна, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Ломоносовский просп., 27, корп. 4, Москва, 119192, Россия; e-mail: kath.stoliarova@gmail.com

E. K. Stolyarova

ONE POSSIBLE LITERARY SOURCE OF ENAMEL PAINTING ON A GLASS VESSEL FROM THE NEAR EAST

Abstract. The paper attempts to seek a source of enamel painting made on medieval conical glass tumblers of Near Eastern origin. The decorative band beneath the tumbler rim depicts two men standing in tall bushes on a shore of a waterpool and birds flying over them (Fig. 1). Until recently vessels with such painting have been dated to the second half or the third quarter of the 13th century. Not long ago a fragment from Yaroslavl (Fig. 2) dating to the pre-Mongol period was included into the group of such vessels. Presumably, the depicted narrative scenes are illustrations of some literary work. We believe that it was an oriental fable about a tortoise which travelled by air carried by two birds. Absence of the tortoise on the glasses and a greater number of the birds may, probably, mean that the painters did not know what literary work was to be illustrated and, for this reason, felt free to make changes in the painting at their own discretion based on their preferences.

Keywords: Near East, Middle Ages, glass vessels, enamel painting, oriental fable, Flight of the Tortoise, Yaroslavl, Pre-Mongol period.

REFERENCES

Dve tsapli i cherepakha (v'etnamskaya skazka) [Two herons and a turtle (A Vietnamese tale)]. *Skazki narodov mira [Tales of the peoples of the world], 3. Skazki narodov Azii [Tales of the Asian peoples]*. N. I. Nikulin, comp. Moscow: Detskaya literatura, 1988, pp. 248–251.

Djami A., 1972. Rasskaz o cherepakhe, kotoraya pustilas' v polet s utkami i nizverglas' s vysoty nebesnoy v bezdny zemnye [The story of a turtle that took flight with ducks and plunged from the height of heaven into abysses of the earth]. *Djami A. Izbrannye proizvedeniya [Selected works], 1. Zolotaya tsep'. Salaman i Absal'. Dar blagorodnym. Chetki pravednikov. Gazeli [A gold chain. Salaman and Absal. A gift to the nobles. The rosary of the righteous. Gazelles]*. Sh. Sharaf, comp. Dushanbe: Irfon, pp. 187–189.

Garshin V. M., 1986. Lyagushka-puteshestvennitsa [The frog-traveler]. Moscow: Detskaya literatura. 11 p.

Ivanov V. V., 1958. Ot redaktsii [From the editorial board]. *Panchatantra [Panchatantra]*. A. Ya. Syrkin, transl. Moscow: AN SSSR, pp. 5, 6.

Klassicheskoe iskusstvo islamskogo mira IX–XIX vekov. Devyanosto devyat' imen Vsevyshnego [Classical art of the Islamic world of IX–XIX centuries. Ninety-nine names of the Most High]. G. Lasikova, comp. Moscow: Mardzhani, 2013. 432 p.

Kniga Kalilah i Dimnah (Sbornik basen, izvestnykh pod imenem basen Bidpaya) [The Book of Kalilah and Dimnah (A collection of fables known as the fables of Bidpai)]. M. O. Attay, M. V. Ryabinin, transl. Moscow: Tipografiya Gerbeka, 1889. XCIV, 288 p.

Lafontaine J. de, 1901. Cherepakha i dve utki [Turtle and two ducks]. *Lafontaine J. de. Basni: polnoe sobranie [Fables: complete collection]*. St. Petersburg: Tipografiya M. M. Stasyulevicha, pp. 475, 476.

O boltlivoy cherepakhe (indiyskaya skazka) [About the chatty turtle (An Indian fairy tale)]. *Skazki dalekikh ostrovov i stran [Tales of distant islands and countries]*. W. Markowska, A. Milska, comp. Warsaw: Nasza Ksiegarnia, 1969, pp. 188–190.

Panchatantra [Panchatantra]. A. Ya. Syrkin, transl. Moscow: AN SSSR, 1958. 373 p.

Smirnov A. V., 2001. Adab [Adab]. *Etika [Ethics]*. R. G. Apresyan, A. A. Guseynov, eds. Moscow: Gardariki, p. 15.

Stolyarova E. K., 2018. Issledovanie sosuda [Examination of the vessel]. *Nekropol' russkikh velikikh knyagin' i tsarits v Voznesenskom monastyre Moskovskogo Kremlya [Necropolis of Russian Grand Duchesses and Tsarinas in the Voznesenskiy Convent of Moscow Kremlin], 3. Pogrebeniya XVI –*

nachala XVII veka [Burials of XVI – early XVII century], 2. T. D. Panova, ed., comp. Moscow: Gosudarstvennyy istoriko-kul'turnyy muzey zapovednik «Moskovskiy Kreml», pp. 171–181.
Stolyarova E. K., Engovatova A. V., 2013. Blizhnevostochnye raspisnye steklyannye sosudy iz Yaroslavlya [Near Eastern painted glass vessels from Yaroslavl]. *AP*, 9. Moscow: IA RAN, pp. 91–100.
Zhizn' zhivotnykh [Animal life], 5. Ptitsy [Birds]. N. A. Gladkov et al. Moscow: Prosveshchenie, 1970. 611 p., ill.

About the author

Stolyarova Ekaterina K., Lomonosov Moscow State University, Lomonosovsky pr., 27, bld. 4. Moscow, 119192, Russian Federation; e-mail: kath.stoliarova@gmail.com

А. А. Медынцева

ЧЕМ ПИСАЛИ СРЕДНЕВЕКОВЫЕ НОВГОРОДЦЫ НА СТЕНАХ?[1]

Резюме. В заметке идет речь о новооткрытых надписях-граффити в Софийском соборе Новгорода, написанных по сырой глине якобы «ногтями». Но лексические и археологические данные позволяют утверждать, что имеется в виду – писание когтем, клыком животного или обычным писалом.

Ключевые слова: собор Св. Софии в Новгороде, надписи-граффити, предметы для письма по сырой штукатурке, лексическое тождество слов – ноготь/коготь.

Данная статья является репликой по поводу прочтения С. М. Михеевым комплекса граффити, начерченных по сырой штукатурке в башне Новгородского храма Софии. Этот комплекс содержит как уже известные надписи, так и вновь открытую, написанную неким человеком по имени Куста, как следует из текста, «ногтем». Это дало повод С. М. Михееву утверждать, что некоторые надписи писались в процессе строительства по сырой штукатурке «ногтями» (в современном понимании слова) (*Михеев*, 2017. С. 19–21). Так ли это было на самом деле и стоит ли воспринимать свидетельство Кусты буквально? А кроме того, возникает и следующий вопрос: какие инструменты для письма на церковных стенах использовались в Средневековье?

Орудия для письма по воску и бересте выделены в отдельную категорию археологических находок в середине прошлого века практически почти одновременно с находками первых берестяных грамот. Вполне закономерно, что функционально и по форме они продолжают традицию письменных принадлежностей античного времени, называемых «stylus», или стилями. В средневековой Руси за ними закономерно закрепилось название «писало» от глагола «писать», причем письменное наименование стало известным по рукописным памятникам

[1] Исследование выполнено в рамках НИОКТР 122011200266-3 «Города в культурном пространстве Северной Евразии в Средневековье».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.289-295

раньше, чем сами предметы (*Срезневский*, 1902. Стб. 934). По форме они представляют собой стержни (костяные или металлические и даже деревянные) около 10–12 см длиной с одним заостренным концом и лопаточкой для стирания написанного – на противоположном, иллюстрируя собой сохранявшуюся до недавнего времени в живом разговорном русском языке пословицу «шильце с рыльцем», символизирующую неразрывную связь этих предметов (рыльце – древнерусское название лопаты, *рыло*, *рыльца* – кирка, лопата (*Срезневский*, 1912. Стб. 211). На Южных Суздальских вратах (30-е гг. XIII в.) имеется клеймо с изображением Адама, копающего землю, и подписью «Адам рыльцем землю копаеть», причем изображена лопата хорошо известной археологам формы – деревянное полотно с металлической оковкой (*Овчинников*, 1978. С. 67. Табл.; *Медынцева*, 1991).

В настоящее время находки писал известны по всей территории средневековой Руси, но самая обширная коллекция этих предметов происходит из Новгорода Великого. На основе новгородской коллекции разработана их типология, так как оказалось, что форма лопаточек для стирания написанного по воску менялась со временем и может использоваться как датирующий признак. Вполне понятно, что именно новгородская коллекция послужила основой для классификации как из-за своей обширности, так из-за разработанной археологической стратиграфии, опирающейся на дендрохронологическую шкалу с точными датами рубки деревьев для мостовых и связанных с ними строительных ярусов. С историей определения орудий для письма и разработки их типологии, как и с самой типологией, можно познакомиться из обобщающих работ (*Медведев*, 1960; *Тимощук*, 1956; *Медынцева*, 1997; *Овчинникова*, 2000; *Олейников*, 2016; и др.). Количество писал среди новгородских находок продолжает расти, и соответственно растет число их новых по форме и материалу типов, что, на мой взгляд, не всегда оправданно.

Но в данной статье пойдет речь об орудиях письма, которыми были начертаны надписи-граффити. Как-то само собой подразумевалось, что те же самые инструменты – писала (шильце с рыльцем) – использовались и для написания надписей-граффити (*Янин*, 1965. С. 47; *Арциховский, Тихомиров*, 1953. С. 14), хотя уже в то время А. В. Арциховский осторожно заметил, что для письма по бересте писало с лопаточкой не требовалось, а если писала использовались для написания берестяных текстов, то они, скорее всего, были из кости. О технологической стороне процарапывания надписей на стенах речь обычно не шла; авторы, как правило, ограничивались обозначением «острым предметом»; иногда лишь для некоторых надписей, начерченных очень тонкими штрихами, предполагалось, что они написаны иголкой. Вероятно, с определением «острый предмет» не поспоришь, и значительная часть граффити действительно была процарапана либо металлическим писалом, либо иглой, либо шилом. В перечне колющих предметов (проколок, булавок и т. д.) немало тех, которые могли быть использованы для письма на стенах храмов, и трудно представить, что некто, собираясь в храм на молитву, специально брал с собой особый инструмент; разве что это были писцы-каллиграфы, выполнявшие орнаментальные надписи, буквицы и заставки. Иногда можно определить, что при исполнении использовался циркуль и какие-то другие специальные инструменты. Также ясно, что для

вычерчивания четких, глубоко врезанных в белый камень изображений крестов и надписей мастера-камнерезы использовали специальный инструментарий, четко пока не выявленный.

Вопрос, чем писали на стенах, далеко не праздный, так как иногда от этого зависит определение либо профессии писавшего, либо точной даты надписи. Так, ко времени строительства новгородской Софии была отнесена надпись, прочерченная по сырой цемянке (особо прочной строительной штукатурке с добавлением битого кирпича) на стене лестничной башни Софии Новгородской (*Медынцева*, 1978. С. 57). Надпись состоит из одного слова – имени «Кролъ». Лестничная башня входила в первоначальный замысел собора, ее строительство должно относиться к 1045–1050 гг. Тем самым надпись датируется около 1050 г. Неподалеку от автографа Крола прочерчены такими же крупными буквами, но уже по сухой цемянке, еще два имени – *Нежко* и *Акимя* – и запись о начале строительных работ в день святых Константина и Елены. Этот комплекс надписей, связанный единым замыслом и местоположением, позволяет отнести его ко времени строительства. Не известно точно, чем непосредственно занимались люди, оставившие записи в процессе строительства, но естественно предположить, что крупные, заметные записи начерчены людьми, имеющими все же какое-то отношение к строительству храма.

Но новые исследования в процессе создания корпуса граффити под руководством А. А. Гиппиуса и С. М. Михеева при расчистке реставраторами первоначальной поверхности древнейшей штукатурки от позднейших наслоений дали возможность обнаружить в 2016 г. новые надписи, сделанные «по сырому» неподалеку от упомянутого комплекса. Оказалось, что не все надписи, выполненные по сырой глине, обязательно оставлены строителями. Некоторые из них написаны в процессе строительства грамотными дружинниками и другими посетителями, имевшими доступ к строящемуся храму.

Среди граффити, прочерченных по свежей штукатурке, раскрыты как известные ранее по зарисовкам, так и новые надписи. Среди них в 2016 г. раскрыта надпись ГИ ПОМОЗИ РАБОУ СВОЕМОУ ЛАЗОРЕВИ, известная ранее только по кальке конца XIX в. (Там же. С. 171, 296. Рис. 151). Она также оказалась прочерченной по сырой штукатурке, как и две соседние с нею надписи: краткое граффито, предшествовавшее надписи Лазоря и перекрытое ею, и еще одно молитвенное граффити о помощи рабу своему Кусте с припиской: ***ногъ[т] ъмъ пслъ***.

Кроме того, предложено вероятное прочтение имени *Петр*, написанного также «по сырому» (ранее четко читались только две прочерченные «по сырому» буквы «**пе**»), выявлены и остатки выполненной полноветвистыми младшими рунами надписи, состоящей из четырех рун – **arai**, что однозначно расшифровывается как запись имени *Arni*.

Все эти надписи вместе с граффити на откосе окна противопоставлены более заметной и крупной надписи Крола и позволяют определенно датировать их временем строительства башни (*Михеев*, 2017). Новый комплекс надписей был включен в перечень надписей, сделанных в процессе строительства 1045–1050 гг., как и несколько ошеломляющее сообщение о написании граффито «ногтем» (*Медынцева*, 2022. С. 366, 367). Эти же данные, в том числе об использовании ногтей

в качестве инструмента для письма, повторены в недавно вышедшей статье С. М. Михеева, и там же упомянута неизданная новая надпись некоего Воигостя, которую тот сделал «новым ножом» уже «по сухому» (*Михеев*, 2022. С. 147).

Таким образом, к числу предполагаемых инструментов для писания граффити к умозрительным металлическим писалам, иглам, шильям, неизвестным инструментам для заглаживания штукатурки (типа современного «мастерка», которым кладут строительный раствор и заглаживают швы) добавляется еще документально подтвержденный «новый нож», что вполне объяснимо, так как затвердевший строительный раствор необыкновенно прочен и не напрасно носит название «цемянка». Но писание «ногтем» все же вызывает сомнение, хотя иногда надписи «по сырому» могли действительно чертить просто пальцем или деревянным писалом – незатвердевший раствор достаточно мягкий. Но некий комментарий по поводу письма якобы «ногтем», тем не менее, требуется. Все же трудно представить, что несколько человек, в том числе и скандинавские гости (вероятно, люди, допущенные на строительство и занимающие видное место в социальной среде того времени) не имели никакого более подходящего инструмента для письма, кроме собственных ногтей. Ногтем вообще писать не очень удобно, к тому же люди Средневековья – гости-купцы, воины, ремесленники – вряд ли имели возможность отпускать такие заостренные длинные ногти. Насколько можно судить по фото, надпись Кусты ничем не отличается от надписей, прочерченных по сырой глине писалом. В словаре И. И. Срезневского в качестве одного из значений *ногтя* указано *коготь*; кроме того, по приведенным им сведениям, так же называлось «*острие*, *кончик стиля*» (*Срезневский*, 1902. Стб. 463).

Б. А. Успенский отмечает семантический параллелизм относительно животного и человека и приводит тому немало примеров, в частности – о взаимозаменяемости таких слов, как ногти и когти. Исследователь в связи с описанием культа Велеса-Волоса пишет: «Показательно, что в семантическом плане волосы и ногти обнаруживают разительный параллелизм: во-первых, оба названия применимы как к человеку, так и к животному (как волос имеет значение “шерсть”, так и ноготь имеет значение “коготь”)» (*Успенский*, 1982. С. 179, сл.).

И. И. Срезневский также приводит цитату из Моления Даниила Заточника (XII в.), подтверждающую смысловую идентичность слов *ноготь-коготь*: «Избави мене… яко уте от ногтей носимого ястреба» (*Срезневский*, 1902. Стб. 463). С учетом этих сведений легче предположить, что если даже в надписи Кусты упоминается ноготь/коготь, то имеется в виду амулет в виде когтя или клыка хищного животного. Такого рода амулеты были распространены с палеолитического времени. В Древней Руси они известны по многочисленным находкам в погребениях и на поселениях; почитались обереги как натуральные, так и их изображения (*Рыбаков*, 1987. С. 547). В некоторых сообществах их до сего дня носят на шее как защитный амулет – символ мужественности. Таким образом, и Куста, Лазорь, Петр (?), и скандинав Арне (?) писали все же (по современной терминологии) особым писалом, или, если следовать ближе авторскому тексту Кусты, кончиком когтя-амулета.

Лазарь, судя по тому, что в середине XI в., когда чаще использовались имена бытовые – языческие, а указано только его христианское имя, вероятно, имел отношение к духовному сословию (может быть, он и был организатором

«экскурсии» в недостроенный храм). Предполагаемый Арне, скорее всего, был гостем-купцом или дружинником. Петр – имя нейтральное, очень распространенное в граффити. Способ написания этого комплекса надписей действительно подтверждает, что они датируются временем строительства лестничной башни, увеличивая количество известных надписей точно датированных 1045–1050 гг. Таким образом, не все надписи, сделанные во время строительства, написаны «строителями»; иногда их писали люди, временно допущенные к строящемуся зданию. Для определения среди них надписей, условно обозначаемых как «строители», требуются дополнительные данные, такие, например, как: способ написания или строительный инструмент, которым они сделаны, или прямое указание, или профессионализм сопровождающих их рисунков. Но систематическое писание ногтями (в том числе и надписи Кусты) вряд ли имело место.

ЛИТЕРАТУРА

Арциховский А. В., Тихомиров М. Н., 1953. Новгородские грамоты на бересте (из раскопок 1951 г.) М.: АН СССР. 68 с., 15 л., ил.

Медведев А. Ф., 1960. Древнерусские писала X–XV вв. // СА. № 2. С. 63–88.

Медынцева А. А., 1978. Древнерусские надписи новгородского Софийского собора. М.: Наука. 311 с.

Медынцева А. А., 1991. Подписные шедевры древнерусского ремесла. Очерки эпиграфики XI–XIII вв. М.: Наука. 240 с.

Медынцева А. А., 1997. Эпиграфика, писала (стили), церы // Древняя Русь. Быт и культура / Отв. ред.: Б. А. Колчин, Т. И. Макарова. М.: Наука. С. 140–152. (Археология.)

Медынцева А. А., 2022. Надписи на плинфе и строительной штукатурке // Русский средневековый город. Археология. Культура. К юбилею А. В. Чернецова / Отв. ред. И. Ю. Стрикалов; сост. И. Н. Кузина. М.: ИА РАН. С. 353–392.

Михеев С. М., 2017. Кто писал по сырой штукатурке в лестничной башне Софии Новгородской? // Восточная Европа в древности и средневековье. Античные и средневековые общности: XXIX чтения памяти чл.-корр. АН СССР В. Т. Пашуто (Москва, 19–21 апреля 2017 г.): материалы конф. М. С. 164–166.

Михеев С. М., 2022. Софийский собор в Новгороде. Граффити // Православная энциклопедия. Т. 65. М.: Православная энциклопедия. С. 145–147.

Овчинников А. Н., 1978. Суздальские златые врата. М.: Искусство. 36 с., 64 л., ил.

Овчинникова Б. Б., 2000. Писала-стилосы Древнего Новгорода X–XV вв. (свод археологического источника) // Проблемы истории России. Вып. 3. Новгородская Русь: Историческое пространство и культурное наследие. Екатеринбург: Банк культурной информации. С. 45–104.

Олейников О. М., 2016. Новый тип письменных принадлежностей из Великого Новгорода // КСИА. Вып. 242. С. 191–198.

Рыбаков Б. А., 1987. Язычество Древней Руси. М.: Наука. 782 с.

Срезневский И. И., 1902. Материалы для словаря древнерусского языка. Т. II. СПб.: Отд. рус. яз. и словесности Акад. наук.16 с. 1803 стб.

Срезневский И. И., 1912. Материалы для словаря древнерусского языка. Т. III. СПб.: Отд. рус. яз. и словесности Акад. наук. 272 стб., 13 с.

Тимощук Б. А., 1956. Об инструментах для письма «стилях» // КСИИМК. Вып. 62. С. 155–158.

Успенский Б. А., 1982. Филологические разыскания в области славянских древностей. М.: МГУ. 248 с.

Янин В.Л., 1965. Я послал тебе бересту… М.: Наука. 236 с.

Сведения об авторе

Медынцева Альбина Александровна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: medyntc@gmail.com

A. A. Medyntseva

WHAT DID MEDIEVAL NOVGORODANS WRITE WITH ON THE WALLS?

Abstract. The paper deals with newly discovered graffiti inscriptions in the Cathedral of St. Sophia in Novgorod written on wet clay plaster, allegedly, with ‘nails’. However, lexical and archaeological data suggest that in this case writing with a nail means writing with an animal tooth or a common stylus.

Keywords: Cathedral of St. Sophia in Novgorod, graffiti inscriptions, tools for writing on freshly applied plaster, lexical identity of the words – *nail*/*tooth*.

REFERENCES

Artsikhovskiy A. V., Tikhomirov M. N., 1953. Novgorodskie gramoty na bereste (iz raskopok 1951 g.) [Novgorod birch bark charters (from 1951 excavations)]. Moscow: AN SSSR. 68 p., ill.

Medvedev A. F., 1960. Drevnerusskie pisala X–XV vv. [Ancient Russian styli of X–XV cc.]. *SA*, 2, pp. 63–88.

Medyntseva A. A., 1978. Drevnerusskie nadpisi novgorodskogo Sofiyskogo sobora [Ancient Russian inscriptions in the Novgorod St. Sophia Cathedral]. Moscow: Nauka. 311 p.

Medyntseva A. A., 1991. Podpisnye shedevry drevnerusskogo remesla. Ocherki epigrafiki XI–XIII v. [Inscribed masterpieces of ancient Russian craft. Essays on epigraphy of XI–XIII cc.]. Moscow: Nauka. 240 p.

Medyntseva A. A., 1997. Epigrafika, pisala (stili) i tsery [Epigraphy, styli and writing tesserae]. *Drevnyaya Rus’. Byt i kul’tura [Ancient Russia. Everyday life and culture]*. B. A. Kolchin, T. I. Makarova, eds. Moscow: Nauka, pp. 140–152. (Arkheologiya.)

Medyntseva A. A., 2022. Nadpisi na plinfe i stroitel’noy shtukaturke [Inscriptions on plinth and building plaster]. Russkiy srednevekovyy gorod. *Arkheologiya. Kul’tura [Russian medieval city. Archaeology. Culture]*. I. Yu. Strikalov, ed., I. N. Kuzina, comp. Moscow: IA RAN, pp. 353–392.

Mikheev S. M., 2017. Kto pisal po syroy shtukaturke v lestnichnoy bashne Sofii Novgorodskoy? [Who wrote on wet plaster in the staircase tower of St. Sofia of Novgorod?]. *Vostochnaya Evropa v drevnosti i srednevekov’e. Antichnye i srednevekovye obshchnosti: XXIX chteniya pamyati chlena-korrespondenta AN SSSR V. T. Pashuto [Eastern Europe in antiquity and Middle Ages. Ancient and Medieval communities: XXIX readings in memory of Corresponding member of the USSR Academy of Sciences V. T. Pashuto]*. Moscow, pp. 164–166.

Mikheev S. M., 2022. Sofiyskiy sobor v Novgorode. Graffiti [St. Sophia Cathedral in Novgorod. Graffiti]. *Pravoslavnaya entsiklopediya [Orthodox Encyclopedia]*, 65. Moscow: Pravoslavnaya entsiklopediya, pp. 145–147.

Oleynikov O. M., 2016. Novyy tip pis’mennykh prinadlezhnostey iz Velikogo Novgoroda [A new type of writing implements from Novgorod the Great]. *KSIA*, 242, pp. 191–198.

Ovchinnikov A. N., 1978. Suzdal’skie zlatye vrata [The Suzdal golden gates]. Moscow: Iskusstvo. 36 p.: ill.

Ovchinnikova B. B., 2000. Pisala-stilosy Drevnego Novgoroda X–XV vv. (svod arkheologicheskogo istochnika) [Writing implements – styli of Ancient Novgorod, X–XV cc. (corpus of the archaeological source)]. *Problemy istorii Rossii [Issues of Russian history], 3. Novgorodskaya Rus’: Istoricheskoe prostranstvo i kul’turnoe nasledie [Novgorod Rus: Historical space and cultural heritage]*. Ekaterinburg: Bank kul’turnoy informatsii, pp. 45–104.

Rybakov B. A., 1987. Yazychestvo Drevney Rusi [Paganism of Ancient Rus]. Moscow: Nauka. 782 p.

Sreznevskiy I. I., 1902. Materialy dlya slovarya drevnerusskogo yazyka [Materials for the dictionary of the Old Russian language], II. St. Petersburg: Otdelenie russkogo yazyka i slovesnosti Akademii nauk. 16 p., 1803 stb.

Sreznevskiy I. I., 1912. Materialy dlya slovarya drevnerusskogo yazyka [Materials for the dictionary of the Old Russian language], III. St. Petersburg: Otdelenie russkogo yazyka i slovesnosti Akademii nauk. 1684, 272 stb., 13 p.

Timoshchuk B. A., 1956. Ob instrumentakh dlya pis'ma («stilyakh») [On writing implements («styli»)]. *KSIIMK*, 62, pp. 155–158.
Uspenskiy B. A., 1982. Filologicheskie razyskaniya v oblasti slavyanskikh drevnostey [Philological research in the field of Slavic antiquities]. Moscow: MGU. 248 p.
Yanin V. L., 1965. Ya poslal tebe berestu… [I sent you a birch bark…]. Moscow: Nauka. 236 p.

About the author

Medyntseva Albina A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: medyntc@gmail.com

Ю. Д. Разуваев, А. Н. Меркулов

КЕРАМИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ СКИФО-САРМАТСКОГО ВРЕМЕНИ С ВЕРХНЕДОНСКОГО ГОРОДИЩА У с. ВЕРХНЕЕ КАЗАЧЬЕ (ОПЫТ МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ)[1]

Резюме. Технология производства глиняной лепной посуды, распространенной в донской лесостепи на поселениях VI в. до н. э. – III в. н. э., специализированно не исследовалась. Между тем, она важна для понимания хода региональных этнокультурных процессов. В статье анализируется микроморфология 100 образцов, представляющих пять керамических комплексов раннескифского («текстильная» и груболепная посуда), скифского (гладкостенные и «рогожные» сосудов скифоидной и городецкой культур) и сарматского времени, происходящих с одного из укрепленных поселений округи г. Задонска (Липецкая область). Проведено сопоставление минерального и химического состава формовочной массы, рецептур теста и режимов обжига глиняных изделий. Определена специфика керамической технологии на каждом из этапов функционирования городища. Обоснованы предположения об отсутствии этнокультурного взаимодействия социумов, являвшихся пользователями разновременных наборов посуды.

Ключевые слова: лесостепное Подонье, скифо-сарматская эпоха, городище, лепная керамика.

Материалы VI в. до н. э. – III в. н. э. на поселениях лесостепного Подонья отражают неоднократную смену культурных традиций, главным образом обусловленную ротацией населения. Так, заметным трансформациям подвергалась лепная глиняная посуда. Видоизменялся ее экстерьер, а вот возможные новшества в технологии изготовления оставались сокрытыми от исследователей. Описания процедуры производства сосудов скифо-сарматского времени по существу

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00030, https://rscf.ru/project/23-28-00030/

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.296-313

сводились к перечислению визуально определимых проявлений, таких как наличие и состав примесей в глиняном тесте, фактура поверхности, вид излома черепков (см., например: *Медведев*, 1999. С. 33, 67; *Пузикова*, 1969. С. 51; *Сарапулкина*, 2008а. С. 230–234). Специализированное микроморфологическое изучение керамики начато лишь недавно и пока имеет ограниченный характер[2].

Для восполнения недостатка технологических данных нами была исследована серия из 100 обломков лепных сосудов разной культурно-хронологической принадлежности, происходящих с городища, расположенного на левом берегу Дона у с. Верхнее Казачье в Задонском р-не Липецкой обл. и раскопанного на площади 1299 кв. м. Это поселение имело разновременные укрепления, не раз горевшие и возобновлявшиеся (*Разуваев*, 2021). Оно примечательно тем, что в своих напластованиях содержит помимо прочих разнообразные материалы, датированные второй половиной VI – началом V в. до н. э., IV–III вв. до н. э. и концом I в. до н. э. – первой половиной I в. н. э. (*Разуваев,* 2018; 2020; 2022). Тем самым, это один из немногих в донской лесостепи памятников, где присутствует керамика настолько широкого хронологического охвата.

Находки раннескифского времени представлены горшками двух разновидностей. Одни обладают внешней поверхностью, покрытой так называемыми «нитчатыми», изредка «рябчатыми» или «бороздчатыми» отпечатками, образовывавшими вертикальные или немного наклонные ряды (рис. 1: *1–5*). Эти «текстильные» сосуды имели вертикально поставленную или плавно отогнутую горловину, обычно были лишены орнамента, но иногда украшались пальцевыми защипами по венчику, проколами или вдавлениями на шейке.

Горшков второй разновидности, назовем их груболепными, вдвое больше. Они имели заглаженную или бугристую внешнюю поверхность, как правило, более-менее профилированное тулово и отогнутую, реже вертикальную, шейку (рис. 1: *6–11*). Орнамент чаще всего отсутствовал либо состоял из пальцевых защипов по краю или срезу венчиков. Есть сосуды со сквозными проколами, вдавлениями щепки или круглой палочки на шейке, нередко сочетающимися с защипами. На некоторых сосудах по срезу венчика были нанесены вдавления палочкой или насечки.

Та и другая посуда в культурных отложениях, как будто, не разделялась стратиграфически. По-видимому, она образовывала единый комплекс, историко-культурная сущность составных частей которого, впрочем, пока непонятна. Аналогичную «текстильную» и груболепную керамику, найденную ранее на Пекшевском городище, А. П. Медведев соотнес с переселенцами из лесной зоны и из западных районов лесостепи, положившими начало городецкой и скифоидной культурам, синхронно существовавшим в Подонье в V–III вв. до н. э. (*Медведев*, 1999. С. 33–36, 67–76).

Керамика обеих названных культур представлена в слое городища и также не поддается стратиграфическому разделению. Нужно сказать, что совместное нахождение разнокультурных материалов на поселениях донской лесостепи не редкость и объясняется, скорее всего, их разной хронологией (*Разуваев*, 2016).

[2] Речь идет о серии из 42 керамических образцов с девяти поселений скифоидной культуры (*Меркулов и др.*, 2021).

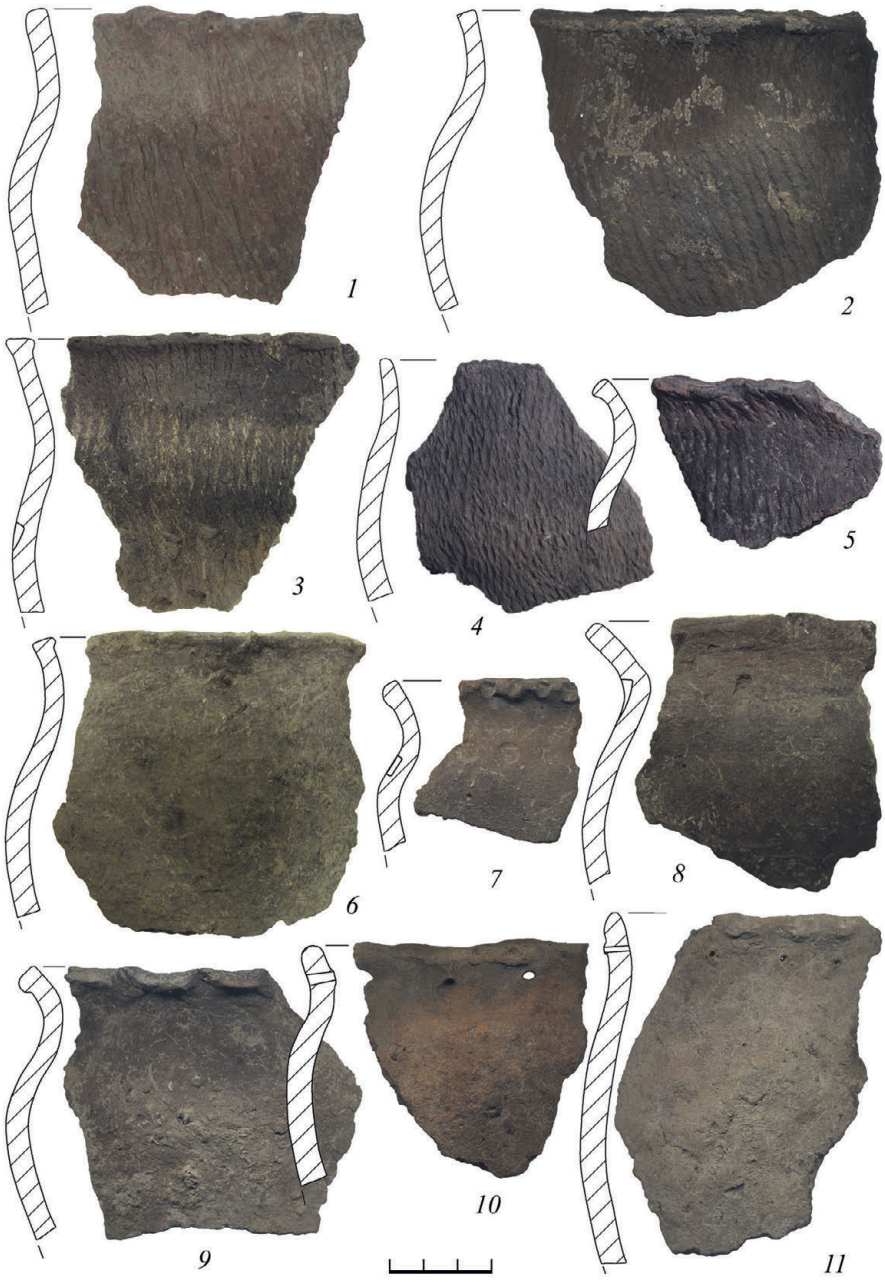


Рис. 1. Фрагменты «текстильных» (*1–5*) и груболепных (*6–11*) керамических сосудов раннескифского времени

В скифоидный керамический комплекс входят преимущественно горшки, некоторое количество мисок и кувшинов (рис. 2: *1–7*). Горшки имели довольно тщательно заглаженную поверхность, были хорошо профилированы и в большинстве своем орнаментированы пальцевыми защипами по краю венчика.

Городецкая посуда, представленная меньшим количеством фрагментов, отличается характерной «рогожной» или реже встречающейся «сетчатой» внешней поверхностью (рис. 2: *8–15*). Это исключительно горшки как неорнаментированные, так и украшенные пальцевыми защипами или насечками по венчику. Если абстрагироваться от вида поверхности, их легко спутать со скифоидными. Как известно, среди городецких были и даже преобладали гладкостенные сосуды, но по названной причине выделить их из общей массы не представилось возможным.

Некоторые исследователи сближение облика посуды считают результатом этнической миксации, в ходе которой носители городецкой культуры в Подонье утратили свою самобытность (*Медведев*, 1999. С. 45; *Сарапулкина*, 2010. С. 23).

Происходящие с городища обломки гладкостенных сосудов начала новой эры в большинстве своем принадлежат горшкам, в нескольких случаях – мискам, кувшинам и крышкам (рис. 3: *1–11*). Характерной особенностью многих горшков была раструбовидная горловина. Орнамент на сосудах, при его наличии, составляли насечки или пальцевые вдавления по краю венчика.

В целом, керамика поселений I–III вв. н. э. вполне своеобразна, но немало в ней и форм, имеющих более древние аналогии и позволяющих предполагать демографическую сопряженность скифской и сарматской эпох (*Медведев*, 2008. С. 67; *Разуваев*, 1998. С. 88).

Исходя из общей локализации разновременных комплексов посуды, можно было надеяться, что изучение гончарной технологии поможет ответить на вопрос о степени этнокультурной близости сообществ, обитавших на городище в разные периоды его функционирования.

Ввиду этой цели из вышеназванных пяти керамических групп было отобрано по двадцать образцов. Петрографическое и геохимическое исследование выборки, проведенное М. А. Кульковой на лабораторном оборудовании РГПУ им. А. И. Герцена, дало информацию о минеральном и химическом составе формовочной массы, рецептуре теста и режиме обжига сосудов (табл. 1).

Как следует из этих данных, керамика раннескифского времени разнится не только с виду. «Текстильные» сосуды изготовлены исключительно из тощих глин, по составу распределяющихся на семь разновидностей. В другой группе тощие глины использовались, но не в таком разнообразии. Почти треть горшков была из жирных глин иных химических характеристик. Показательно, что в 17 «текстильных» образцах наличествовала невыгоревшая органика, в то же время в другой группе она встречена только в 6 случаях. Надо полагать, что сырье для производства сосудов с разной фактурой поверхности происходило из разных источников.

У керамических групп оказалась несхожа и рецептура теста. «Текстильные» образцы характеризуются значительной запесоченностью. Песок присутствовал в каждом, составляя от 15 до 43 % объема (в среднем – 32,8 %). В 16 случаях он являлся единственным отощителем, в четырех – сочетался с дресвой (дробленые магматические породы).

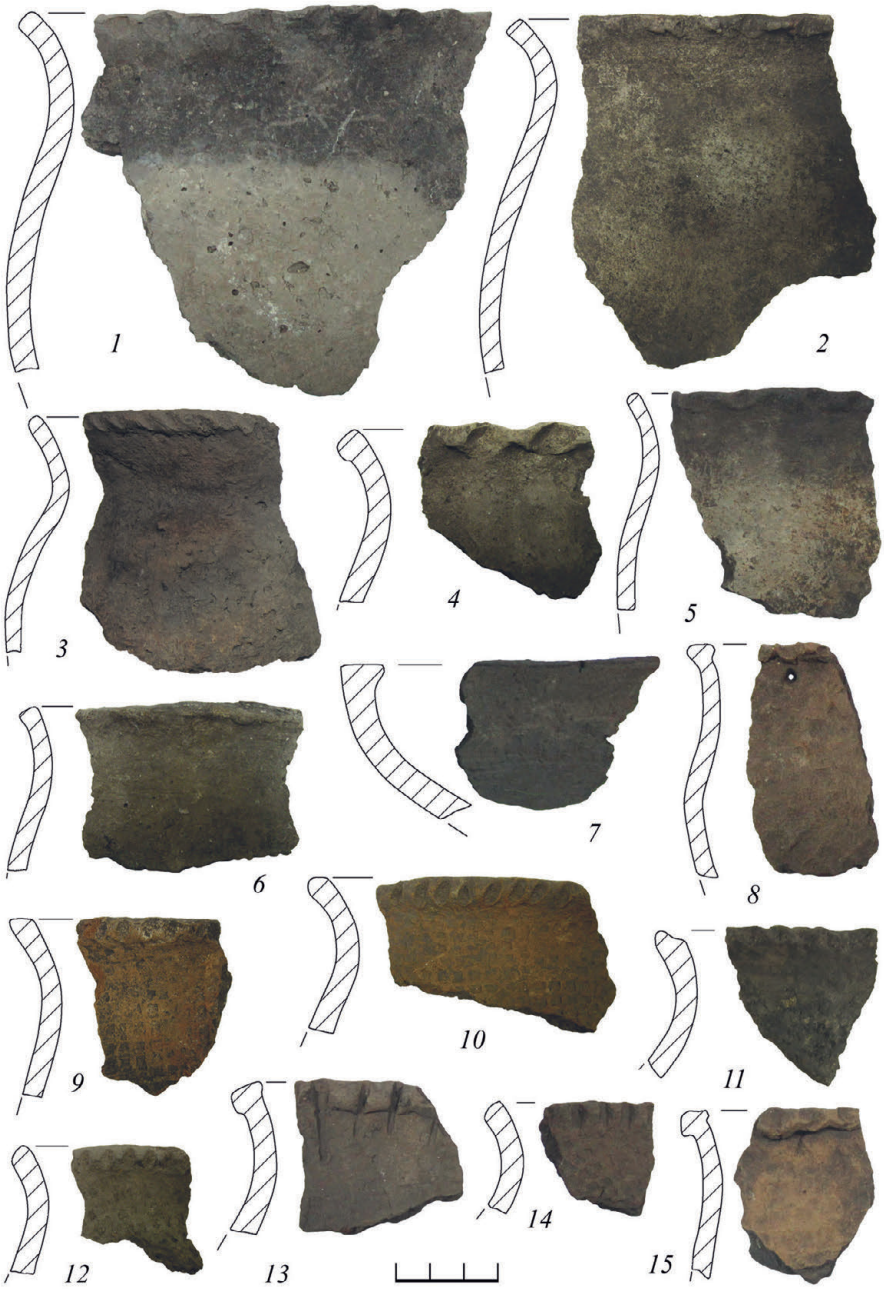


Рис. 2. Фрагменты керамических сосудов скифоидной (*1–7*) и городецкой (*8–15*) культур

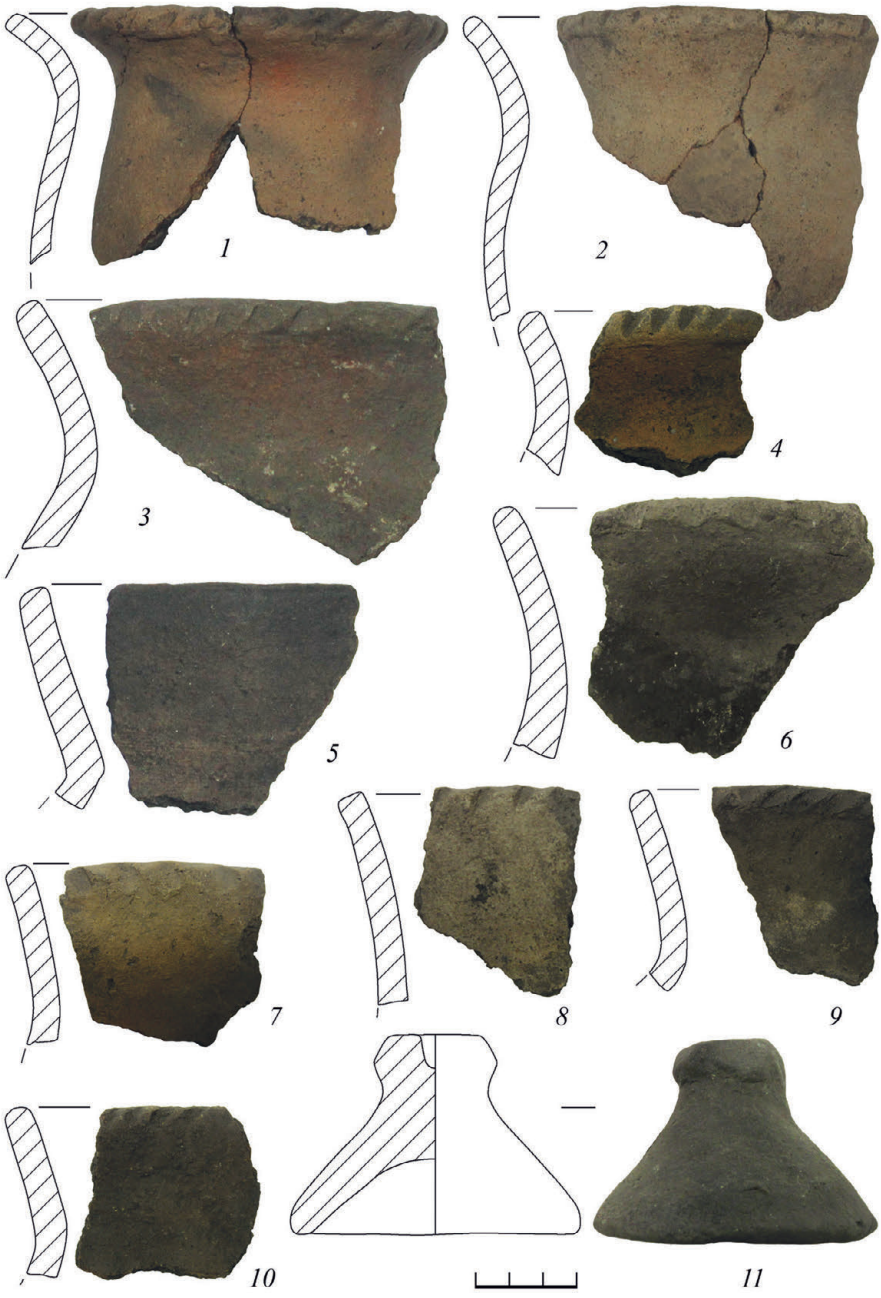


Рис. 3. Фрагменты керамических сосудов сарматского времени

В другой серии песок встречался тоже часто, но в меньших объемах: в 16 образцах он составлял от 5 до 37 % объема (в среднем – 19,5 %). Лишь в четырех образцах присутствовал только он. Чаще же использовался вместе с дресвой, с дресвой и шамотом (дробленой керамикой отличного от образца состава), а в одном случае сочетался с шамотом. Тем самым, по числу наборов отощителей эта керамика превосходила «текстильную» в три раза.

Большинство «текстильных» сосудов (14 экз.) обжигалось кратковременно в окислительной среде, пять – в восстановительной. Окислительно-кратковременному обжигу подвергалось немногим более половины горшков с заглаженной поверхностью. Восстановительный режим почти не применялся, исключение составили два изделия, обжигавшиеся в два приема.

Сосуществование двух гончарных традиций, по-видимому, свидетельствует о неоднородном составе основавшего городище социума. Можно предполагать и наличие двух последовательных этапов заселения, хотя стратиграфические основания к тому, как было сказано, отсутствуют.

Спустя годы, в скифское время, сырьевая база во многом стала иной. На выделку скифоидной посуды преимущественно шла глина, не встречавшаяся в груболепной. Отмечено лишь по шесть совпадений этого показателя. «Рогожная» керамика, как и «текстильная», характеризуется разнообразием химического состава формовочных масс. При этом три разновидности состава аналогичны ранее известным, четыре – новые. Даже в случаях совпадения наблюдается явная диспропорция: из гидрослюдисто-смектитовой глины изготовлено десять «текстильных» горшков, «рогожных» же – только два. Кроме того, для городецких сосудов использовалась жирная глина и глина, содержавшая водную органику.

В сравнении с более древней, керамика скифского времени раза в полтора менее пористая. Зачастую она содержит уже знакомый набор отощителей: песок + дресва, песок + дресва + керамика, дресва. Но песок в качестве единственной примеси нашел применение только в двух «рогожных» сосудах («текстильных» было 16). Довольно много образцов с выгоревшей органикой.

Несмотря на отмеченные параллели, гончарное производство IV–III вв. до н. э. вряд ли напрямую было связано с тем, что существовало в раннескифское время. Скорее, изготовление керамики с заглаженной поверхностью базировалось на принципах, общих для всей скифской лесостепи (*Гейко*, 2011; *Пеляшенко*, 2020). О технологической же преемственности «текстильной» и «рогожной» посуды, похоже, вообще не приходится говорить[3].

Керамика городецкой и скифоидной культур заметно различается. Прежде всего это касается химического состава глины. Так, половина «рогожных» сосудов изготовлена из гидрослюдисто-смектитовой глины, в другой серии неизвестной. В свою очередь производители скифоидной посуды эксклюзивно пользовались хлорит-смектитовой и хлорит-гидрослюдистой глинами.

[3] Вслед за А. П. Медведевым о формировании городецкой культуры на базе верхнедонских поселений с «текстильной» керамикой высказывались и другие археологи (*Сарапулкина*, 2008б. С. 61; *Ставицкий*, 2010. С. 14, 15). Впрочем, сам исследователь местную «рогожную» керамику не выводит из «текстильной» (*Медведев*, 1999. С. 43–44).

В той и другой керамике доминировали два набора отощителей: песок + дресва, песок + дресва + шамот. Гораздо реже использовалась отдельно дресва. Другие примеси зафиксированы в единичных образцах. Как уже упоминалось, два городецких сосуда содержали песок. Еще в одном песок сочетался с керамикой того же состава. Один образец скифоидной керамики содержал шамот.

Подавляющее большинство сосудов обеих культур подвергалось окислительному обжигу, кратковременному или долговременному. Восстановительный обжиг применялся лишь в нескольких случаях.

Несовпадение химических характеристик сырья, пожалуй, косвенно подтверждает, что производители городецкой и скифоидной посуды обитали в разновременных поселениях. Вместе с тем, по другим технологическим показателям (выше уже отмечалось, что и по внешнему виду) продукция тех и других демонстрирует значительную степень близости. Тем не менее мы далеки от мысли трактовать этот факт как свидетельство этнокультурного единства двух групп населения донской лесостепи, хозяйственно-бытовой уклад жизни которых свидетельствует об обратном (*Разуваев*, 2019; *Разуваев, Меркулов*, 2023).

В сарматское время использовались четыре разновидности глин, характерные для скифоидной керамики. Вместе с тем, хлорит-смектитовая глина оказалась невостребованной, а известная в раннескифское время глина смектит-гидрослюдистого состава стала вновь применяться.

В формовочную массу добавлялись песок с дресвой, к которым, как правило, добавлялся шамот. В то же время, появились ранее неизвестные сочетания примесей: песок + дресва + шамот + дробленая кость и дресва + шамот. Не выявлено ни одного образца с выгоревшей органикой.

Способ обжига большинства сосудов оставался традиционным. Инновация проявилась в том, что шесть экземпляров подверглись двойному обжигу, сначала восстановительному, а затем – окислительному.

Взаимосвязь керамического производства сарматского времени с предшествующей эпохой остается под вопросом. Вместе с тем, вполне очевидно, что на рубеже эр в технологическом процессе появились некоторые дотоле неведомые приемы.

База данных, сформированная для первого для донской лесостепи опыта кроссхронологического изучения микроморфологии керамики скифо-сарматского времени, обладает, следует признать, ограниченным информационным потенциалом. Тем не менее результаты ее анализа убеждают в том, что на каждом этапе заселения городища, отделенном от предшествующего значительным временным промежутком, история местного гончарства начиналась, так сказать, с «чистого листа». Специфику керамической технологии отдельных хронологических периодов принципиально важно учитывать при исследовании древних этнокультурных процессов.

Авторы выражают глубокую признательность М. А. Кульковой за сотрудничество.

ЛИТЕРАТУРА

Гейко А., 2011. Гончарство населення скіфського часу Дніпровського Лісостепового Лівобережжя. Полтава: АСМІ. 248 с.

Медведев А. П., 1999. Ранний железный век лесостепного Подонья. Археология и этнокультурная история I тысячелетия до н. э. М.: Наука. 160 с.

Медведев А. П., 2008. Сарматы в верховьях Танаиса. М.: Таус. 252 с.

Меркулов А. Н., Разуваев Ю. Д., Кулькова М. А., 2021. К изучению технологии изготовления среднедонской керамики скифского времени // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: История. Политология. Социология. № 1. С. 74–80.

Пеляшенко К. Ю., 2020. Ліплений посуд скіфського часу населення Дніпро-Донецького Лісостепу. Київ; Котельва: ІА НАНУ: Історико-культурний заповідник «Більськ». 378 с.

Пузикова А. И., 1969. Поселения Среднего Дона // Население Среднего Дона в скифское время / Отв. ред. А. П. Смирнов. М.: Наука. С. 41–81. (МИА; № 151.)

Разуваев Ю. Д., 1998. Ишутинское городище на Красивой Мече // Археологические памятники Верхнего Подонья первой половины I тысячелетия н. э. / Отв. ред. А. П. Медведев. Воронеж: Воронежский гос. ун-т. С. 85–96. (Археология восточноевропейской лесостепи; вып. 12.)

Разуваев Ю. Д., 2016. Поселки городецкой культуры в глубинных районах донской лесостепи // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: История. Международные отношения. Т. 16. Вып. 2. С. 206–211.

Разуваев Ю. Д., 2018. Новые поселенческие материалы начала раннего железного века на Верхнем Дону // РА. № 1. С. 93–104.

Разуваев Ю. Д., 2019. Оседлые этносы скифской эпохи в донской лесостепи: опыт сравнения хозяйственно-бытовых укладов // Уральский исторический вестник. № 1 (62). С. 63–70.

Разуваев Ю. Д., 2020. Городище у с. Верхнее Казачье: три среза скифской эпохи на Верхнем Дону // Археологическое наследие. Воронеж. № 1 (3). С. 209–223.

Разуваев Ю. Д., 2021. Оборонительные сооружения раннежелезного века на городище у с. Верхнее Казачье близ г. Задонска [Электронный ресурс] // Filo Ariadne. № 3. С. 15–37. URL: filoariadne.esrae.ru/25-394 (дата обращения: 01.03.2024).

Разуваев Ю. Д., 2022. Материалы сарматской эпохи на городище у с. Верхнее Казачье близ г. Задонска // Археологическое наследие. Воронеж. № 1 (5). С. 73–85.

Разуваев Ю. Д., Меркулов А. Н., 2023. Земледелие скифского времени в донской лесостепи: к вопросу о культурно-региональных особенностях // ПА. № 1 (43). С. 169–181.

Сарапулкина Т. В., 2008а. Керамический комплекс городецкой культуры на Дону // Археология восточноевропейской лесостепи. Вып. 2. Т. 1. Сборник материалов II Международной научной конференции, посвященной 100-летию М. Р. Полесских / Отв. ред. В. В. Ставицкий. Пенза: Пензенский гос. краевед. музей. С. 227–236.

Сарапулкина Т. В., 2008б. Особенности донского локального варианта городецкой культуры // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История, Политология, Экономика, Информатика. № 10 (50). Вып. 8. С. 57–65.

Сарапулкина Т. В., 2010. Городецкая культура на Верхнем и Среднем Дону: автореф. дис. … канд. ист. наук. М. 25 с.

Ставицкий В. В., 2010. Проблема происхождения городецкой культуры // Вестник Научно-исследовательского института гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. № 1 (13). С. 7–16.

Сведения об авторах

Разуваев Юрий Дмитриевич, Воронежский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 86, Воронеж, 394043, Россия; e-mail: razuvaevyd@mail.ru;

Меркулов Александр Николаевич, Воронежский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 86, Воронеж, 394043, Россия; e-mail: aleksandrmerkulov@mail.ru

Yu. D. Razuvaev, A. N. Merkulov

SCYTHIAN-SARMATIAN CERAMIC ASSEMBLAGES FROM THE UPPER DON HILLFORT NEAR THE VILLAGE OF VERKHNEYE KAZACHYE (EXPERIENCE OF MICROMORPHOLOGICAL COMPARISON)

Abstract. The production technology of clay hand-made vessels distributed across the Don forest-steppe belt at settlements dating to the 6th century BC – 3rd century AD has not been explored, though it is important for understanding regional ethnocultural processes. The paper analyzes micromorphology of 100 examples from five ceramic assemblages of the early Scythian period ('textile' and coarse ware), the Scythian period (smoothed ware and ware with 'mat impressions' of the Scythoid and Gorodets cultures) and the Sarmatian period originating in one of the fortified settlements nearby the town of Zadonsk (Lipetsk region). The mineral and chemical compositions of the paste, paste formulations and firing temperature of clay vessels were compared. The study also revealed distinctive features of ceramic production technology in each stage of the fortified settlement's life. It substantiated suggestions on the absence of ethnocultural linkages between the population groups that used sets of vessels made in various periods of time.

Keywords: forest-steppe Don region, Scythian-Sarmatian period, fortified settlement, hand-made ceramics.

REFERENCES

Geyko A., 2011. Goncharstvo naselennya skifs'kogo chasu Dniprovs'kogo Lisostepovogo Livoberezhzhya [Pottery-making of population of Scythian era in Dnieper Left bank Forest-steppe]. Poltava: ASMI. 248 p.

Medvedev A. P., 1999. Ranniy zheleznyy vek lesostepnogo Podon'ya. Arkheologiya i etnokul'turnaya istoriya I tysyacheletiya do n. e. [Early Iron Age of the Don forest-steppe region. Archaeology and ethnocultural history of I millennium BC]. Moscow: Nauka. 160 p.

Medvedev A. P., 2008. Sarmaty v verkhov'yakh Tanaisa [Sarmatians in the upper reaches of Tanais]. Moscow: Taus. 252 p.

Merkulov A. N., Razuvaev Yu. D., Kulkova M. A., 2021. K izucheniyu tekhnologii izgotovleniya srednedonskoy keramiki skifskogo vremeni [To study manufacturing technology of Middle Don ceramics of Scythian period]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya. Politologiya. Sotsiologiya [Bulletin of Voronezh State university. Series: History. Political science. Sociology]*, 1, pp. 74–80.

Pelyashenko K. Yu., 2020. Lipleniy posud skifs'kogo chasu naselennya Dnipro-Donets'kogo Lisostepu [Hand-made pottery of Scythian period of population of Dnieper-Donets Forest-steppe]. Kiïv; Kotel'va: IA NANU: Istoriko-kul'turniy zapovidnik «Bil's'k». 378 p.

Puzikova A. I., 1969. Poseleniya Srednego Dona [Middle Don settlements]. *Naselenie Srednego Dona v skifskoe vremya [Population of Middle Don in Scythian period]*. A. P. Smirnov, ed. Moscow: Nauka, pp. 41–81. (MIA, 151.)

Razuvaev Yu. D., 1998. Ishutinskoe gorodishche na Krasivoy Meche [Ishutinskoe hillfort on Krasivaya Mecha]. *Arkheologicheskie pamyatniki Verkhnego Podon'ya pervoy poloviny I tysyacheletiya n. e. [Archaeological sites of Upper Don region of first half of I millennium AD]*. A. P. Medvedev, ed. Voronezh: Voronezhskiy gos. universitet, pp. 85–96. (Arkheologiya vostochnoevropeyskoy lesostepi, 12.)

Razuvaev Yu. D., 2016. Poselki gorodetskoy kul'tury v glubinnykh rayonakh donskoy lesostepi [Settlements of Gorodetsk culture in inland regions of Don forest-steppe]. *Izvestiya Saratovskogo univer-*

siteta. Novaya seriya. Seriya: Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya [Bulletin of Saratov university. New series. Series: History. International relations], vol. 16, iss. 2, pp. 206–211.

Razuvaev Yu. D., 2018. Novye poselencheskie materialy nachala rannego zheleznogo veka na Verkhnem Donu [New settlement materials from the beginning of the Early Iron Age on Upper Don]. *RA*, 1, pp. 93–104.

Razuvaev Yu. D., 2019. Osedlye etnosy skifskoy epokhi v donskoy lesostepi: opyt sravneniya khozyaystvenno-bytovykh ukladov [Settled ethnic groups of Scythian epoch in Don forest-steppe: an experience of comparing economic and household systems]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Uralian historical bulletin]*, 1 (62), pp. 63–70.

Razuvaev Yu. D., 2020. Gorodishche u s. Verkhnee Kazach'e: tri sreza skifskoy epokhi na Verkhnem Donu [Hillfort near village Verkhnee Kazachye: three sections of Scythian era on Upper Don]. *Arkheologicheskoe nasledie [Archaeological heritage]*, 1 (3). Voronezh, pp. 209–223.

Razuvaev Yu. D., 2021. Oboronitel'nye sooruzheniya rannezheleznogo veka na gorodishche u s. Verkhnee Kazach'e bliz g. Zadonska (Elektronnyy resurs) [Defensive structures of Early Iron Age at the hillfort near village Verkhnee Kazachye near Zadonsk (Electronic resource)]. *Filo Ariadne*, 3, pp. 15–37. URL: filoariadne.esrae.ru/25-394

Razuvaev Yu. D., 2022. Materialy sarmatskoy epokhi na gorodishche u s. Verkhnee Kazach'e bliz g. Zadonska [Materials of Sarmatian era at the hillfort near village Verkhnee Kazachye near Zadonsk]. *Arkheologicheskoe nasledie [Archaeological heritage]*, 1 (5). Voronezh, pp. 73–85.

Razuvaev Yu. D., Merkulov A. N., 2023. Zemledelie skifskogo vremeni v donskoy lesostepi: k voprosu o kul'turno-regional'nykh osobennostyakh [Agriculture of Scythian period in Don forest-steppe: on cultural and regional features]. *PA*, 1 (43), pp. 169–181.

Sarapulkina T. V., 2008. Keramicheskiy kompleks gorodetskoy kul'tury na Donu [Ceramic assemblage of Gorodets culture on the Don]. *Arkheologiya vostochnoevropeyskoy lesostepi [Archaeology of East European forest-steppe], iss. 2, vol. 1. Sbornik materialov II Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii [Collection of materials of II International scientific conference]*. V. V. Stavitskiy, ed. Penza: Penzenskiy gos. kraevedcheskiy muzey, pp. 227–236.

Sarapulkina T. V., 2008. Osobennosti donskogo lokal'nogo varianta gorodetskoy kul'tury [Features of the Don local variant of Gorodets culture]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, Politologiya, Ekonomika, Informatika [Scientific Bulletin of Belgorod State university. Series: History, Political Science, Economics, Computer Science]*, no. 10 (50), iss. 8, pp. 57–65.

Sarapulkina T. V., 2010. Gorodetskaya kul'tura na Verkhnem i Srednem Donu: avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Gorodets culture on Upper and Middle Don: PhD Thesis]. Moscow. 25 p.

Stavitskiy V. V., 2010. Problema proiskhozhdeniya gorodetskoy kul'tury [The issue of the origin of Gorodets culture]. *Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo instituta gumanitarnykh nauk pri Pravitel'stve Respubliki Mordoviya [Bulletin of Scientific Research Institute of Humanities under the Government of the Republic of Mordovia]*, 1 (13), pp. 7–16.

About the authors

Razuvaev Yurij D., Voronezh State Pedagogical University, ul. Lenina, 86, Voronezh, 394043, Russian Federation; e-mail: razuvaevyd@mail.ru;

Merkulov Aleksandr N., Voronezh State Pedagogical University, ul. Lenina, 86, Voronezh, 394043, Russian Federation; e-mail: aleksandrmerkulov@mail.ru

Таблица 1. Результаты петрографического анализа лепной керамики скифо-сарматского времени с городища у с. Верхнее Казачье

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
«Текстильная» керамика раннескифского времени												
1	Г	смектитовый	28/0,03–0,04	+	27/0,5–0,8					16	650–700	восст./долг.
2	Г	хлорит-смектитовый	25/0,03–0,04	+	27/0,5–0,8					16	650–700	восст./долг.
3	Г	хлорит-смектитовый	15/0,03–0,04	+	43/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
4	Г	гидрослюдистый	18/0,03–0,04	+	43/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
5	Г	хлорит-смектитовый	15/0,03–0,04	+	43/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
6	Г	хлорит-смектитовый	15/0,03–0,04	+	43/0,5–1,2					16	650–700	ок./крат.
7	Г	хлорит-смектитовый	15/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.
8	Г	смектитовый	28/0,03–0,04	+	27/0,5–1,4					16	650–700	восст./крат.
9	Г	гидрослюдистый	15/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.
10	Г	гидрослюдистый	15/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.
11	Г	каолинитово-гидрослюдистый	25/0,028–0,21	+	15/0,25–0,42			5/1–1,5		18	650–800	ок./долг.
12	Г	хлорит-гидрослюдистый	25/0,028–0,21		25/0,25–0,42			5/1–1,5		18	650–800	ок./крат.
13	Г	хлорит-смектитовый	15/0,03–0,04	+	43/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
14	Г	смектитово-гидрослюдистый	26/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.
15	Г	гидрослюдисто-смектитовый	28/0,03–0,04	+	27/0,5–1,4					16	650–700	восст./крат.
16	Г	смектитовый	18/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.

Продолжение табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
«Текстильная» керамика раннескифского времени												
17	Г	хлорит-гидрослюдистый	25/0,028–0,21		25/0,25–0,42			5/1–1,5		18	650–800	ок./крат.
18	Г	гидрослюдисто-смектитовый	28/0,03–0,04	+	27/0,5–1,4					16	650–700	восст./крат.
19	Г	смектитовый	18/0,03–0,04	+	36/0,5–1,2					16	650–800	ок./крат.
20	Г	хлорит-гидрослюдистый	25/0,028–0,21		25/0,25–0,42			5/1–1,5		18	650–800	ок./крат.
Груболепная керамика раннескифского времени												
21	Г	гидрослюдисто-смектитовый	23/0,03–0,04	+	27/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
22	Г	смектит-гидрослюдистый	25/0,028–0,2		15/0,25–0,42			10/1–1,5		18	750–900	ок./крат.
23	Г	смектит-хлоритовый	3/0,009–0,02		12/0,25–0,42	15/1–2,5		10/1–1,25		30/1–2 р. с.	600–800	ок./долг.
24	Г	смектит-гидрослюдистый	18/0,028–0,21		15/0,25–0,42			5/1–1,5		18	700–800	ок./долг.
25	Г	смектит-хлоритовый	23/0,009–0,02		12/0,25–0,42	25/1–2,5				30/1–2 р. с.	600–800	ок./крат.
26	Г	смектит-хлоритовый	3/0,009–0,02		12/0,25–0,42	5/1–2,5		10/1–1,25		30/1–2 р. с.	600–800	ок./долг.
27	Г	смектит-хлоритовый	23/0,009–0,02	+	12/0,25–0,42	5/1–2,5		15/1–1,25		30/1–2 р. с.	600–800	ок./долг.
28	Г	хлоритовый	1		5/0,25–0,42			10/1–1,25		10	650–750	ок./долг.
29	Г	смектит-хлоритовый	23/0,009–0,02		12/0,25–0,42	5/1–2,5		10/1–1,25		30/1–2 р. с.	700–900	ок./крат. двойной
30	Г	смектит-гидрослюдистый	18/0,028–0,21		15/0,25–0,42			5/1–1,5		18	700–800	ок./долг.

Продолжение табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
Груболепная керамика раннескифского времени												
31	Г	гидрослюдистый	14/0,042–0,084			18/1–2				12	650–750	восст./ долг. + ок.
32	Г	смектит-гидрослюдистый	25/0,028–0,21		23/0,25–0,42			15/1–1,5		18	700–800	ок./крат.
33	Г	хлоритовый	5/0,014–0,03					15/1,5–2		12	750–800	ок./крат.
34	Г	гидрослюдисто-смектитовый	23/0,03–0,04	+	37/0,5–0,8					16	650–700	ок./долг.
35	Г	смектит-гидрослюдистый	35/0,028–0,21	+	33/0,25–0,42					18	700–800	ок./крат.
36	Г	смектитово-хлоритовый	23/0,009–0,02		12/0,25–0,42	12/1–2,5		10/1–1,25		30/1–2 р. с.	650–750	ок./крат.
37	Г	смектит-гидрослюдистый	35/0,028–0,21	+	33/0,25–0,42			15/1–1,25		18	700–800	ок./крат.
38	Г	хлоритовый	5/0,014–0,03					15/1,5–2		12	750–800	ок./крат.
39	Г	хлоритовый	5/0,014–0,03					28/1,5–2		12	650–700	ок./крат.
40	Г	гидрослюдистый	23/0,03–0,04	+	37/0,5–0,8					16	650–700	ок./крат.
Керамика городецкой культуры												
41	Г	гидрослюдисто-смектитовый	18/0,03–0,04		35/0,25–0,5			15/1–2		12	750–900	ок./долг.
42	Г	каолинитовый	13/0,03–0,04		8/0,25–0,5					7	650–700	ок./крат.
43	Г	гидрослюдистый	45/0,07–0,098					18/2–4		7	650–700	ок./крат.
44	Г	каолинит-смектитовый	15/0,25–0,04		13/0,4–0,5					7	650–750	ок./крат.
45	Г	гидрослюдисто-смектитовый	22/0,014–0,035	+ в. о.	22/0,25–0,42	8/1,5–2		13/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	ок./крат.

Продолжение табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
Керамика городецкой культуры												
46	Г	гидрослюдисто-смектитовый	22/0,014–0,035		22/0,25–0,42	8/1,5–2		13/2–4		10/1–2	600–800	ок./крат.
47	Г	гидрослюдисто-смектитовый	18/0,03–0,04		35/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./долг.
48	Г	хлоритовый	1/0,014–0,03		13/0,5–0,8		10/0,56–0,87			16	650–700	ок./долг.
49	Г	гидрослюдисто-смектитовый	35/0,03–0,04	+	35/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./долг.
50	Г	гидрослюдистый	45/0,07–0,098					18/2–4		7	750–800	ок./долг.
51	Г	гидрослюдисто-смектитовый	35/0,03–0,04	+	18/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./долг.
52	Г	гидрослюдистый	45/0,07–0,098					12/2–4		14	750–800	ок./крат.
53	Г	гидрослюдисто-хлоритовый	35/0,03–0,04	+	35/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./долг.
54	Г	смектитовый	1/0,014–0,03		13/0,5–0,8	16/0,56–1,5		15/2–4		16	650–700	восст./долг.
55	Г	гидрослюдистый	45/0,07–0,098					15/2–4		14	750–800	ок./крат.
56	Г	гидрослюдисто-смектитовый	22/0,014–0,035	+ в. о.	22/0,25–0,42	8/1,5–2		13/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	восст./крат.
57	Г	гидрослюдисто-смектитовый	35/0,03–0,04	+	18/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./долг.
58	Г	гидрослюдисто-смектитовый	22/0,014–0,035	+ в. о.	22/0,25–0,42	8/1,5–2		13/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	восст./крат.
59	Г	гидрослюдисто-смектитовый	35/0,03–0,04	+	18/0,25–0,5			15/2–4		12	700–800	ок./крат.
60	Г	хлоритовый	1/0,014–0,03	+	13/0,5–0,8	10/0,56–1,5		15/2–4		16	650–700	ок./крат.

Продолжение табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
Керамика скифоидной культуры												
61	Г	хлорит-смектитовый	25/0,014–0,035	+	18/0,25–0,42	8/1,5–2		8/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	ок./крат.
62	Г	хлоритовый	15/0,014–0,028	+	8/0,25–0,42			18/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	восст./долг.
63	Г	смектитовый	45/0,014–0,03					15/0,5–2		12	750–850	ок./крат.
64	Г	хлоритовый	1–5/0,014–0,02		12/0,25–0,5			18/1–2		12	650–800	ок./долг.
65	Г	хлорит-смектитовый	25/0,014–0,035	+ в. о.	18/0,25–0,42	8/1,5–2		8/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	ок./крат.
66	Г	хлорит-смектитовый	13/0,014–0,035		18/0,25–0,42	8/1,5–2		12/2–4		10/1–2	600–800	ок./крат.
67	Г	хлорит-гидрослюдистый	43/0,028–0,056		8/0,35–0,42	8/1,5–2		12/2–4		10/1–2	700–800	ок./долг.
68	Г	хлоритовый	15/0,014–0,03					18/0,5–2		12	750–850	ок./долг.
69	Г	хлорит-гидрослюдистый	43/0,028–0,056		8/0,35–0,42	8/1,5–2		12/2–4		10/1–2	700–800	ок./долг.
70	Г	хлоритовый	15/0,014–0,028	+	10/0,45–0,65			18/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	восст./долг.
71	Г	хлорит-смектитовый	18/0,03–0,04		12/0,25–0,5			15/2–3		12	650–800	ок./долг.
72	Г	смектитовый	15/0,014–0,028	+	8/0,25–0,42			18/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	ок./долг.
73	Г	смектитовый	15/0,014–0,028	+	12/0,35–0,78			18/2–4		10/1–2 выг. о.	600–800	ок./крат.
74	Г	смектитовый	1/0,014–0,03	+				23/0,5–2		12	700–800	восст./долг.

Продолжение табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
Керамика скифоидной культуры												
75	Г	гидрослюдистый	18/0,014–0,028			25/1–2				12	650–700	ок./долг.
76	Г	хлорит-гидрослюдистый	43/0,028–0,056		8/0,35–0,42	14/1,5–2		12/2–4		10/1–2	700–800	ок./крат.
77	Г	хлорит-гидрослюдистый	43/0,028–0,056		8/0,35–0,42	14/1,5–2		12/2–4		10/1–2	700–800	ок./крат.
78	Г	хлоритовый	15/0,014–0,028	+	10/0,45–0,65			18/2–4		10/1–2 выг. о.	700–800	ок./крат.
79	Г	хлорит-смектитовый	14/0,014–0,028		22/0,45–0,65			15/2–3		12	650–700	ок./долг.
80	М	смектитовый	14/0,014–0,02	+	28/0,25–0,42	7/1–1,7		5/1–1,5		18/1–2	650–700	ок./долг.
Керамика сарматского времени												
81	Г	гидрослюдистый	25/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5	15/1–1,7		7/1–1,5	+/1–4	12	650–750	2 стадии восст./ок.
82	Г	смектит-гидрослюдистый	45/0,03–0,04		12/0,25–0,5	18/1–2		15/1,5–2		12	650–750	восст./долг.
83	Г	смектитовый	1/0,009–0,02		12/0,25–0,42	15/1–2,5		10/1–2,5		30/1–2 р. с.	600–750	ок./крат.
84	Г	смектит-гидрослюдистый	45/0,03–0,04		12/0,25–0,5	18/1–2		23/1,5–2		12	650–750	ок./крат.
85	Г	гидрослюдистый	25/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5	15/1–1,7		7/1–1,5		12	650–750	2 стадии восст./ок.
86	Г	смектитовый	1/0,009–0,02		12/0,25–0,42	15/1–2,5		10/1–2,5		30/1–2 р. с.	600–750	2 стадии восст./ок.
87	Г	смектитовый	18/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5	15/1–1,7		15/1–2		12	650–700	ок./долг.
88	Г	смектит-гидрослюдистый	45/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5	15/1–1,7		15/1–2		12	650–700	ок./долг.

Окончание табл. 1

№ п/п	Тип сосуда	Состав глины	Содержание кластического материала (% / размер в мм)	Невыгоревшая органика	Отощители					Пористость (% / размер в мм)	t обжига (°С)	Тип обжига / продолжи-тельность
					Песок (% / размер в мм)	Шамот (% / размер в мм)		Дресва (% / размер в мм)	Кость (% / размер в мм)			
						Другая по составу керамика	Такая же по составу керамика					
Керамика сарматского времени												
89	Г	хлоритовый	1		26/0,87–2			15/0,5–1,5		10/1–2	650–700	ок./крат.
90	Г	смектит-гидрослюдистый	45/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5	15/1–1,7		15/1–2		12	650–700	ок./долг.
91	Г	смектитовый	1/0,009–0,02		12/0,25–0,42	15/1–2,5		8/1–2,5	5/0,7–0,8	30/1–2 р. с.	600–750	восст./крат.
92	Г	хлоритовый	18/0,03–0,04	+	12/0,25–0,5			15/1-2		12	650–800	ок./долг.
93	Г	хлорит-гидрослюдистый	18/0,03–0,04		12/0,25–0,5					12	650–800	ок./долг.
94	Г	смектит-гидрослюдистый	18/0,03–0,04		28/0,25–0,42	7/1–1,7		12/1–1,5		18/1–2	650–700	ок./крат.
95	Г	хлоритовый	1			18/1–2		15/1,5–2		12	650–750	2 стадии восст./ долг./ок.
96	Г	смектит-гидрослюдистый	18/0,03–0,04	+	12/0,25–0,42	20/1–1,7		15/1–1,5		18/1–2	650–700	2 стадии восст./ок.
97	Г	смектитовый	1/0,009–0,02		12/0,25–0,42	15/1–2,5		8/1–2,5	5/0,7–0,8	30/1–2 р.с.	600–750	ок./крат.
98	Г	хлорит-гидрослюдистый	18/0,03–0,04		28/0,25–0,42	25/1–1,7		12/1–1,5		18/1–2	650–700	ок./крат.
99	Г	смектитовый	10/0,03–0,04		12/0,25–0,42	20/1–1,7		15/1–1,5		18/1–2	650–700	восст./долг.
100	Г	смектитовый	25/0,05–0,08		23/0,25–0,42	25/1–1,7		8/1–1,5		18/1–2	650–750	ок./крат.

Сокращения в таблице: г. – горшок; м. – миска; восст. – восстановительный; ок. – окислительный; крат. – кратковременный; долг. – долговременный; р. с. – растрескивание сосуда; в. о. – водная органика; выг. о. – выгоревшая органика.

В. Ю. Коваль

ИМПОРТНАЯ КЕРАМИКА ИЗ РАСКОПОК В БОЛЬШОМ СКВЕРЕ МОСКОВСКОГО КРЕМЛЯ В 2019–2021 гг.[1]

Резюме. В ходе раскопок, проводившихся Институтом археологии РАН в 2019–2021 гг. на территории Большого сквера Московского Кремля, собрана самая крупная за все годы археологических исследований в Кремле коллекция импортной керамики. Среди них к домонгольскому времени относились только обломки византийских амфор (из Трапезунда и Халкиды). Основную массу керамики XIII–XV вв. составляли полуфаянсы (преимущественно чаши), изготовленные в столичных городах Золотой Орды, размещавшихся на Нижней Волге. Эта керамика представлена несколькими группами, различавшимися по декору и цвету глазури. Из Золотой Орды доставлялась также неполивная керамика с тисненым декором. Небольшие серии составляли полуфаянсы Турции и Ирана XVI–XVII вв., а также селадоны и фарфор из Китая XIV–XVII вв. Импорты из Западной Европы (Германии) были единичны.

Ключевые слова: импорт, керамика, полуфаянсы, полумайолика, селадоны, Византия, Золотая Орда, Турция, Иран, Китай.

В ходе археологических исследований 2019–2021 гг. в Большом сквере Московского Кремля были обнаружены фундаменты зданий Приказов XVI–XVIII вв. и исследованы слои XII–XIX вв. (*Макаров и др*., 2020). В ходе этих работ была собрана обширная коллекция находок, небольшую, но весьма интересную часть которой составляют обломки импортных сосудов. На сегодняшний день корпус данных об импортной керамике в Московском Кремле складывается из 5 коллекций:

[1] Исследование проведено в рамках выполнения госзадания по плану НИР «Московский Кремль по материалам новейших археологических исследований: культурный слой, архитектурные сооружения, артефакты», руководитель Макаров Н. А. (№ НИОКТР 122011100062–2).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.314-329

1. Клад восточных сосудов, найденный при шурфовке князя Н. С. Щербатова в Благовещенском соборе Московского Кремля в 1894 г. (части от 11 сосудов, частично реконструированных и хранящихся в ГИМ), и случайная находка сфероконуса при земляных работах в 1843 г. в Тайницком саду (*Панова*, 1996).

2. Материалы, собранные при археологических наблюдениях 1959–1997 гг., – 163 единицы хранения в Музеях Московского Кремля (*Коваль*, 1997а; 1997б).

3. Находки из раскопок 2007 г. в Тайницком саду – 173 образца (*Коваль*, 2015)[2].

4. Керамика из раскопок на месте демонтированного 14-го корпуса в 2014–2018 гг. – 40 экз. (*Коваль*, 2022).

5. Материалы из раскопок в Большом сквере – 191 экз.

Таким образом, коллекция находок импортной керамики из раскопа в Большом сквере является на сегодняшний день самой крупной в Кремле по числу единиц музейного хранения. Эта коллекция составляет ровно $^1/_3$ от общего числа находок за всю историю археологического изучения Московского Кремля (579 ед. хр.). Причин тому было несколько:

Раскопки проводились, начиная от современной дневной поверхности, и к тому же на участке, не поврежденном современным строительством.

Работы велись в полном соответствии с академической методикой, с переборкой и просеиванием культурного слоя.

Раскоп располагался в центральной части Кремля, где размещалась усадьба, принадлежавшая двоюродному брату Великого князя Дмитрия Ивановича удельному серпуховскому князю Владимиру Андреевичу Храброму, т. е. представителю московской элиты, одному из самых богатых людей города (*Коваль и др.*, 2023. С. 104, 105).

Структура импортной керамики из раскопок 2019–2021 гг. представлена с учетом опубликованной классификации, где основное внимание уделено технологии изготовления посуды и нанесения на нее декора (*Коваль*, 2010. С. 14–25). В этой же публикации обосновывается и специальная терминология для обозначения различных групп такой керамики.

Неглазурованная керамика

Амфоры

Амфоры византийского культурного круга применялись для транспортировки и последующего хранения престижных дорогостоящих продуктов питания (прежде всего, виноградного вина и оливкового масла), которые были также востребованы христианской церковью (вино использовалось в литургическом обряде причастия, а масло – как топливо в светильниках и основа для красок в иконописании). Из 47 обломков, найденных в Большом сквере, только 5 (рис. 1: *7, 8*) принадлежали амфорам группы II (по авторской группировке: *Коваль*, 2010), изготовлявшимся, вероятно, в Халкиде или другом месте в окрестностях г. Фивы (в Средней Греции). Еще один небольшой обломок

[2] При публикации общий объем коллекции был указан неточно – 169 образцов. Ошибка возникла при итоговом подсчете.

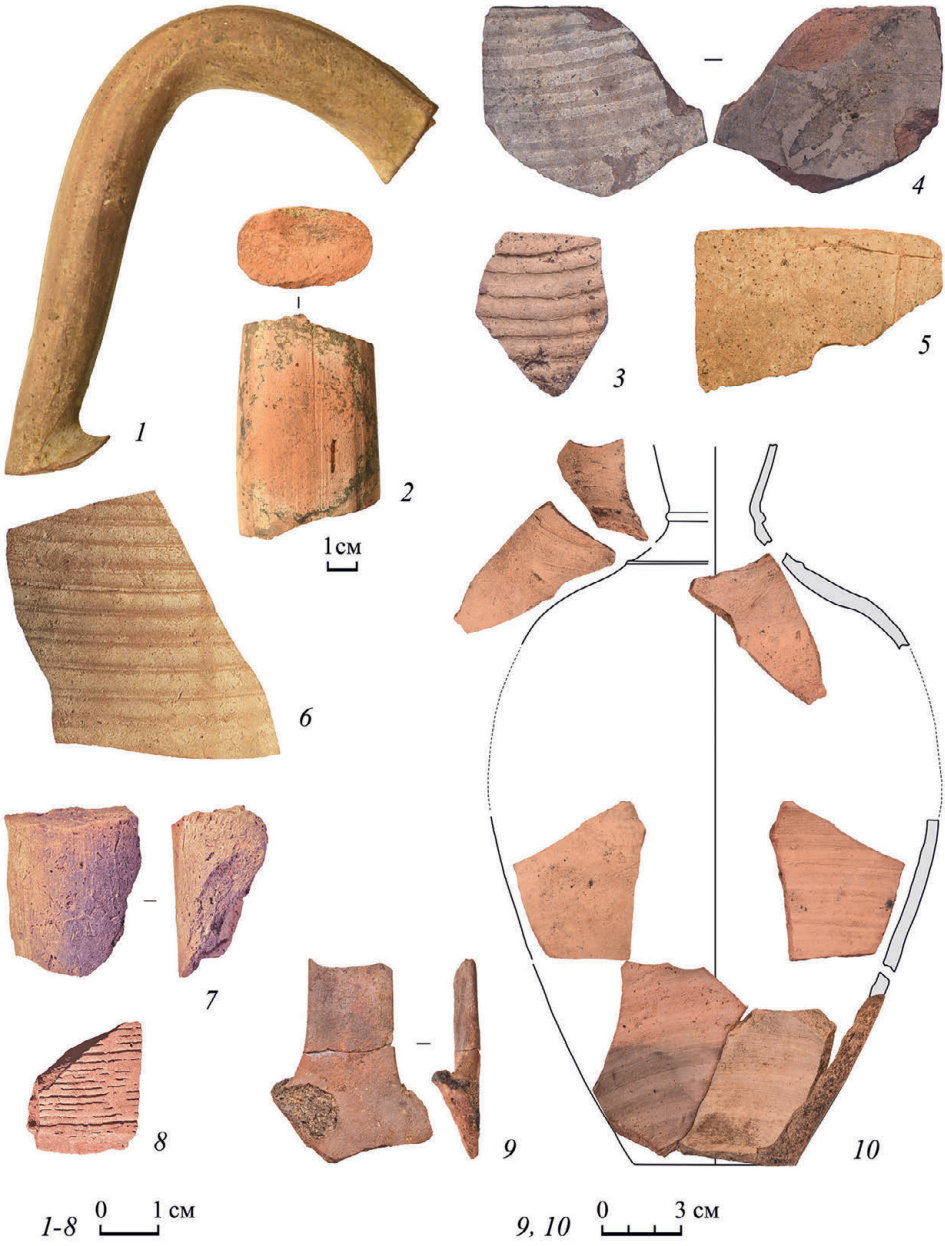


Рис. 1. Керамика из раскопок в Большом сквере Московского Кремля

1–6 – обломки амфор трапезундской группы (*2, 5* – с граффити); *7, 8* – обломки амфор халкидской группы; *9* – обломок красноглиняного кувшина из Причерноморья; *10* – обломок красноглиняного кувшина из Крыма

1–8 – XII–XIII вв.; *9, 10* – XIV–XV вв.

предположительно относился к амфорам группы IV, место производства которых пока достоверно не установлено. Все остальные образцы, 41 единица хранения (включали 55 обломков), относились к сосудам группы I (рис. 1: *1–6*), местом производства которых был Трапезунд. Среди них интересны образцы с граффити в виде шестиконечного креста и креста в круге (рис. 1: *2, 5*). Такая же структура византийской тары фиксировалась в Кремле и ранее, причем низкая доля «халкидских» амфор тут вызывает удивление, особенно на фоне широкого распространения таких амфор в Старой Рязани и Переяславле Рязанском (*Коваль*, 2019). Между тем транспортировка амфор в Москву наиболее удобна именно по речному пути (по Оке и Москве-реке) из Рязанского княжества. Однако пока номенклатура находок заставляет думать о том, что это снабжение шло из другого источника.

Отдельную проблему составляет само распределение находок в культурном слое раскопа: в слоях, отложившихся в домонгольское время, встречено только 9 из 47 амфорных находок, т. е. всего $^{1}/_{5}$ их часть. Основная же масса находок (26 экз., т. е. более половины) происходила из слоев золотоордынской эпохи (середины XIII – XV в.). Остальные обломки были встречены в еще более поздних слоях как явно переотложенный материал. Объяснение такому распределению видится в том, что домонгольские слои, содержавшие в себе обломки амфор, были переотложены в XIII–XV вв., в тот период, когда на данной территории располагался богатый княжеский двор, на котором велись масштабные земляные работы по выкапыванию погребов, водосливных канав, планировке территории. В ходе этих работ значительная часть более раннего слоя была уничтожена, а материал из него поступил в формировавшийся слой усадьбы.

Менее вероятным объяснением кажется поступление амфор на княжескую усадьбу уже после монгольского нашествия. Но исключать возможность такого импорта нельзя: хотя известно, что ввоз вина в амфорах на Русь после 1237 г. почти прекратился, находки амфор XIII–XIV вв. все же известны в ряде мест Руси (*Коваль*, 2010. С. 159, 172, 193; *Еремин*, *Муренцева*, 2010. С. 29–31), а в XIV в. византийское вино в амфорах ввозилось в города Золотой Орды, в т. ч. в Азак, Болгар, Сарай (*Масловский*, 2006. С. 381–383). В этот период только самая богатая верхушка общества (князья) могла позволить себе продолжать закупку дорогого византийского виноградного вина. Можно также допускать, что в слоях золотоордынского времени на территории усадьбы Владимира Андреевича присутствуют как переотложенные домонгольские обломки, так и части амфор, ввезенных в Москву уже в XIV в. К сожалению, отделить ранние образцы от гипотетически более поздних невозможно, поскольку по обломочному материалу это сделать крайне сложно. Зато имеется другой любопытный признак: из 61 обломка амфор (таково физическое число обломков, числящихся в 47 единицах хранения) 23, т. е. более $^{1}/_{3}$ имели следы обгорания в открытом огне (очевидно, в огне пожара) или закопчености. Из этих 23 обломков только 2 (притом небольших размеров) встречены в домонгольском слое, тогда как все остальные – в слоях великокняжеского периода. Между тем, именно в этот период (не ранее второй половины XIV в.) случился пожар, уничтоживший на территории сервиз поливных золотоордынских сосудов (см. о нем ниже). Конечно, в пожар могли попасть какие-то уже переотложенные обломки амфор, однако

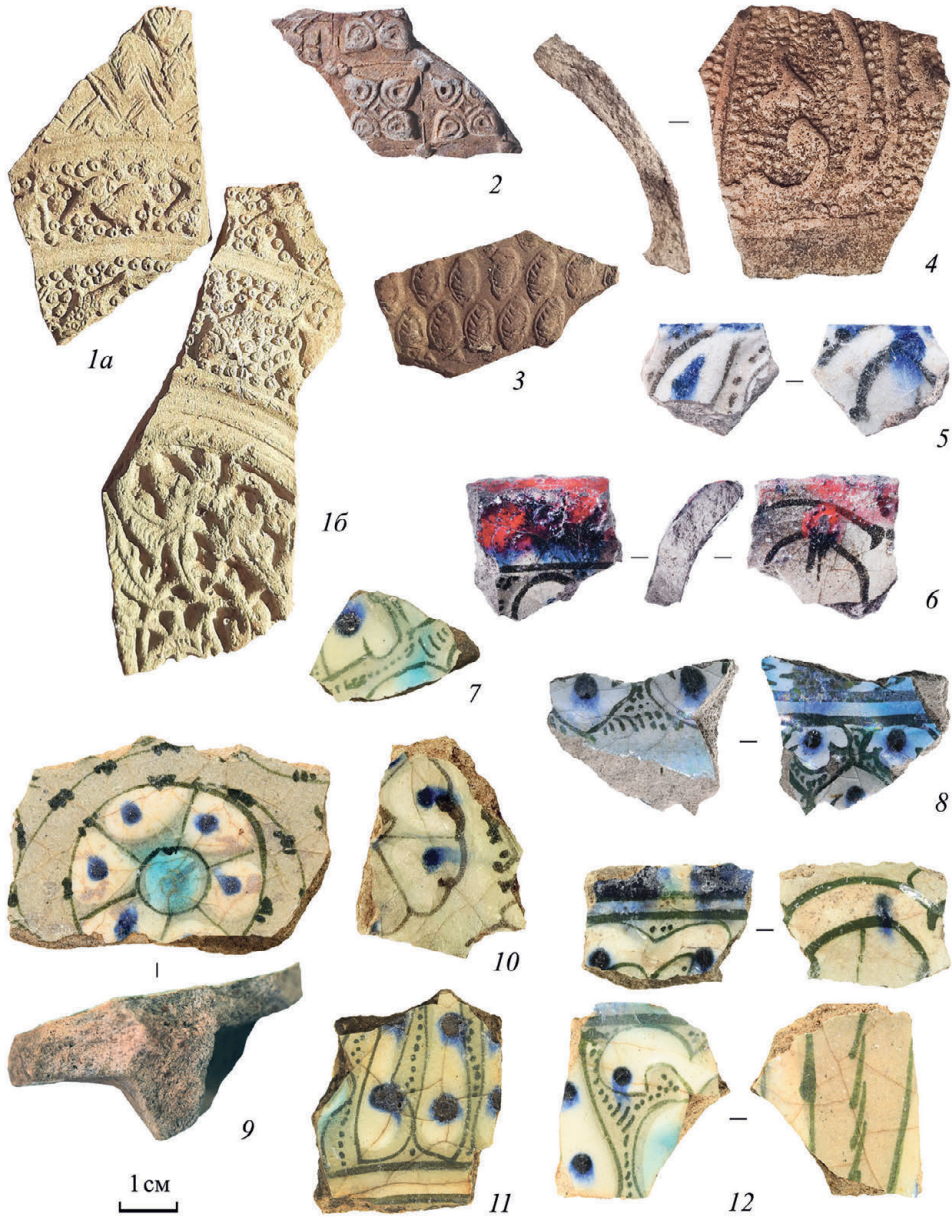


Рис. 2. Керамика из раскопок в Большом сквере Московского Кремля, XIV в.

1–4 – обломки тисненых сосудов (*1* – фляга; *4* – кувшин); *5, 6, 8* – золотоордынские полуфаянсы с черной-сине-бирюзовой поглазурной росписью и росписью белым ангобом; *7, 9–12* – золотоордынские полуфаянсы с зелено-сине-бирюзовой подглазурной росписью и росписью белым ангобом

более вероятным кажется повреждение тех сосудов, которые находились в то время в домашнем хозяйстве княжеской усадьбы. Отсюда следует вывод, что во второй половине XIV в. в этом хозяйстве могли находиться какие-то византийские амфоры.

Кроме амфорной тары в слоях великокняжеской эпохи была найдена и другая неполивная керамика: не вся она может быть достоверно атрибутирована, поскольку представлена в основном стенками сосудов без орнамента. Так, в слое XV в. были встречены 5 обломков красноглиняного кувшина, изготовленного методом вытягивания на гончарном круге из формовочной массы без видимых примесей и прошедшего полный окислительный обжиг (рис. 1: *10*). Исключительно чистая формовочная масса указывает на то, что место его производства следует искать в византийском Причерноморье. Происхождение обломков двух коричневоглиняных кувшинов, изготовленных из массы с примесью среднеразмерного песка, с уплощенными в сечении ручками (рис. 1: *9*) можно связывать с Юго-Западным Крымом, где имеются близкие аналогии таким сосудам (*Тесленко*, 2014. Рис. 9: *1, 3, 5, 7, 8*; 11; 16; 20: *12, 14*; 21: *3, 5*).

Небольшой серией (15 образцов) представлена неполивная керамика с рельефным декором, тисненным в калыпе (матрице с углубленным рельефным рисунком) (рис. 2: *1–4*). Она производилась в золотоордынском Хорезме, а также, вероятно, мастерами-хорезмийцами в золотоордынских городах Нижнего Поволжья[3]. Большинство образцов (рис. 2: *1*) имело признаки хорезмских изделий (светло-серый цвет черепка как результат восстановительного обжига керамики из слабоожелезненной глины), причем 10 из 15 образцов были найдены в комплексах второй половины XIII – XIV в., что ясно указывает, в какой период такая керамика поступала на усадьбу и периодически там утилизировалась. В этой серии только 3 обломка однозначно принадлежали двум кувшинам со сфероидальным туловом (рис. 2: *4*), а не менее 8 обломков – крупной фляге (ее диаметр реконструируется в пределах 30–35 см) с очень сложным декором: в центре стенки находился круглый медальон, заполненный сложно переплетенными растительными завитками, который был окружен четырьмя концентрическими поясами (рис. 2: *1*), в каждом из которых размещались разные изображения – фигурки ныряющих рыбок, птиц (?), геометризированная плетенка. Эта находка фляги – вторая на территории Кремля, первая была сделана при раскопках на территории Чудова монастыря (*Коваль*, 2022. С. 233). В отношении других образцов керамики этого типа, очень небольших по размерам (рис. 2: *2, 3*), принадлежность функциональным формам не столь очевидна, но их декор не относится к узнаваемым стандартам оформления фляг.

Глазурованная керамика

Основную массу импортов на раскопе составляли *полуфаянсы* – керамика, изготовленная из рыхлого белого (реже розового) кашина (силикатной массы), в столичных центрах *Золотой Орды в Нижнем Поволжье* (82 экз.). Среди них

[3] Эти изделия заметно отличались от хорезмских по цвету (*Панина, Волков*, 2000. С. 89).

выделяется несколько близких групп изделий, различавшихся цветом глазури и набором красок росписи.

Преобладали обломки полуфаянсов с полихромной подглазурной росписью и росписью белым ангобом под бесцветной глазурью (50 экз.) – одной из самых распространенных в Орде разновидностей этой керамики. Такие сосуды вначале расписывались жидким кашином (крупные элементы декора – лепестки лотоса, трилистники, арабские буквы и т. п.), затем эти элементы покрывались белым ангобом, подчеркивались линиями черной или зеленой краски, подцвечивались пятнами синей и бирюзовой краски. Лишь после нанесения всей этой декорации сосуд облицовывался бесцветной глазурью и обжигался в горне.

По-видимому, собранные обломки принадлежали нескольким чашам и одному сосуду закрытого типа, входившим в состав довольно большого столового сервиза. Четверть обломков была оплавлена в сильном пожаре (рис. 2: *6*), так что в ряде случаев оказалось даже невозможно определить, к какому типу керамики они относятся. Вероятно, часть сервиза погибла при пожаре либо обломки уже разбитых ранее чаш находились по каким-то причинам внутри сгоревшего дома. В данной группе изделий выделяются 2 типа сосудов, различавшихся набором цветов росписи – черно-сине-бирюзовой и зелено-сине-бирюзовой[4]. К первому типу принадлежали 22 обломка, в основном от чаш с арочковидной стилизацией лепестков лотоса на внешней поверхности (рис. 2: *5, 6*). На внутренней поверхности этих чаш изображались стилизованные до каплеобразного вида ныряющие рыбки[5] (рис. 2: *5*) и растительные мотивы. Всего встречены обломки от не менее чем семи различных чаш. Кроме того, 2 обломка принадлежали сосудам закрытого типа, вероятно, вазам гюльабдан (рис. 2: *8*).

К тому же самому сервизу принадлежали и обломки чаш второго типа (28 экз.), который отличался от первого только тем, что вместо черной (марганцевой) краски на них использовалась зеленая (оксид хрома). О полном стилистическом сходстве и синхронности этих разновидностей свидетельствует использование одних и тех же мотивов росписи – стилизованных лепестков лотоса на внешней поверхности (рис. 2: *12*), а на внутренней – колесовидных соцветий (рис. 2: *9, 10*), арабской надписи (рис. 2: *11, 12*), трилистников (рис. 2: *7*).

Многие обломки явно принадлежали к одним и тем же чашам, хотя подклеивающихся друг к другу среди них не нашлось. Других форм, кроме чаш, в этой разновидности посуды не встречено. Собранные 28 обломков могли принадлежать не менее чем восьми различным чашам.

Вторую заметную группу золотоордынской кашинной керамики составляли чаши с черно-синей росписью[6] (но без росписи белым ангобом) под бесцветной

[4] На сосудах обоих типов бирюзовая краска использовалась очень ограниченно и потому она заметна не на каждом найденном обломке.

[5] Различные варианты декора золотоордынской кашинной керамики подробнее охарактеризованы в ряде публикаций, где даны ссылки на предшествующую литературу (*Коваль*, 2005; 2010. С. 94–97).

[6] Использовались преимущественно 2 названные краски, хотя не исключено, что на некоторых чашах мог присутствовать еще и бирюзовый краситель (его присутствие отмечено на одном мелком обломке).

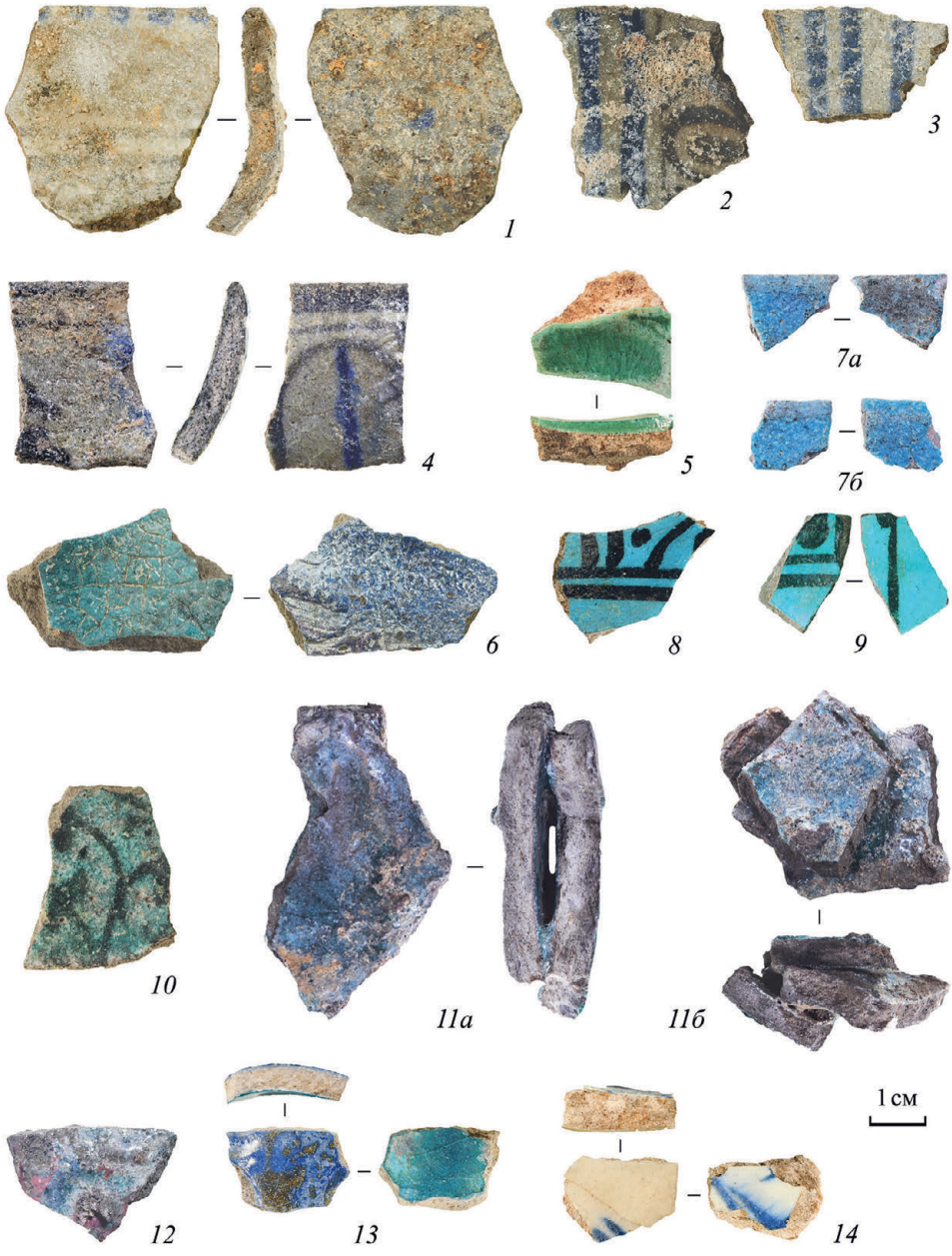


Рис. 3. Керамика из раскопок в Большом сквере Московского Кремля

1–12, 14 – золотоордынские полуфаянсы (*1–4* – с черно-синей росписью, без росписи ангобом; *5* – с зеленой глазурью; *6* – с ультрамариновой и бирюзовой глазурями; *7–12* – с бирюзовой глазурью; *14* – с монохромной синей росписью

7, 10–12 – ошлакованы в пожаре; *13* – люстровый полуфаянс с ультрамариновой и бирюзовой глазурями (Сирия или Иран)

1–12, 14 – XIV в.; *13* – XIII–XIV вв.

глазурью. Таких образцов встречено всего 9, причем 7 из них были оплавлены в пожаре (рис. 3: *1–4*), они могли принадлежать не менее чем двум чашам и одному блюду. Эти сосуды были украшены не столь пышно – на их внешней стороне имелись те же стилизованные лепестки лотоса (рис. 3: *4*), на внутренней – наносились 3–5 параллельных синих полос, разделявших поле на сектора, заполненные растительным орнаментом (рис. 3: *2, 3*). Такая орнаментика типична для многих изделий золотоордынских поволжских центров (*Коваль*, 2010. С. 72–76. Рис. 22). Встречались и иные орнаментальные схемы, конкретика которых осталась неясной из-за сильного повреждения поверхности огнем (рис. 3: *1*).

Третью группу золотоордынской кашинной керамики (из того же самого сервиза) составляли обломки сосудов, покрытых бирюзово-голубой (14 экз.), бирюзовой и ультрамариновой глазурями (1 экз.), а также зеленой глазурью (1 экз.). Последний был настолько мал по размерам (рис. 3: *5*), что его надежная атрибуция вряд ли возможна. В Нижнем Поволжье зеленая глазурь использовалась на кашинных изделиях для производства подражаний китайским селадонам, но в этом случае она всегда заглушалась окисью олова. В данном случае глазурь, хотя и имела мутноватый оттенок, не выглядела заглушенной и сильно отличалась по цвету от ордынских псевдоселадонов.

Обломок стенки с ультрамариновой и бирюзовой глазурями на разных поверхностях принадлежал сильно обгоревшему в пожаре сосуду (рис. 3: *6*), но само сочетание на разных поверхностях глазурей таких цветов присуще почти исключительно вазам гюльабдан (Там же. С. 69).

Бирюзово-голубые полуфаянсы (14 находок) включали 3 разновидности. К первой относились обломки, принадлежавшие, вероятно, одной чаше, не имевшей никакого дополнительного декора. Большинство обломков оплавлено в огне пожара (рис. 3: *7*). Вторую разновидность составляли обломки от двух чаш с черной росписью под бирюзовой глазурью. Четыре мелких обломка (рис. 3: *8, 9*) принадлежали чаше, украшенной по внешней поверхности стилизованными лепестками лотоса, а на внутренней ее декор состоял из нескольких горизонтальных поясов, разделенных сдвоенными линиями и заполненных рисунком, который, вероятно, имитировал арабскую благопожелательную надпись. От второй чаши сохранились 2 обломка стенок, обгоревших в пожаре, но сохранивших растительные мотивы своей росписи (рис. 3: *10*). Третью разновидность составляли обломки сосудов, перегоревших в пожаре, по которым было невозможно определить, имелась ли у них когда-то подглазурная роспись или они были изготовлены без нее (рис. 3: *11, 12*).

К чаше с монохромной синей росписью под бесцветной глазурью мог относиться совсем крошечный обломок (рис. 3: *14*). Размеры обломка не дают полной уверенности в том, что на целом сосуде отсутствовала роспись другими красителями, однако сама манера нанесения росписи в данном случае имеет сходство с декором относительно поздней (конца XIV – первой половины XV в.) разновидности кашинной посуды, производившейся в Нижнем Поволжье и в других странах Востока, за которой закрепилось наименование «тимуридская керамика», поскольку пик ее распространение приходится на первую половину XV в. – эпоху Тимуридов. В нижневолжских городах Золотой Орды такая керамика производилась уже в конце XIV в., известна она и в материалах прежних исследований в Кремле (Там же. С. 88).

Хотя точно определить число золотоордынских сосудов, входивших в состав пиршественного «сервиза», обломки которого собраны при раскопках в Большом сквере, нельзя, допустимо определить минимально возможное их число – 1 блюдо, 27 чаш и 3 вазы гюльабдан. Однако трудно сказать, все ли эти сосуды входили в состав единовременно существовавшего сервиза или это остатки нескольких сервизов, которые сменяли друг друга по мере того как сосуды разбивались или гибли в пожарах. Тем не менее в любом случае речь идет о компактной территории двора одного из богатейших представителей московской элиты, получавшего $^{1}/_{3}$ доходов с московского посада и весьма обширных земельных владений. Кроме того, исследована лишь очень незначительная часть двора этого князя, на площади которой могло быть рассеяно многократно большее число обломков дорогой импортной посуды.

Нельзя исключать, что в состав того же сервиза входил еще один кувшин, от которого сохранился только небольшой обломок горловины. Кувшин был изготовлен из мягкого кашина, покрыт ультрамариновой глазурью по внешней и бирюзовой – по внутренней стороне и украшен снаружи люстровой росписью (рис. 3: *13*). Такие сосуды изготавливались в XIV в. в Сирии (и, возможно, в Иране). Обломок аналогичного (по сочетанию глазурей разного цвета) кувшина найден в Ростове (*Коваль*, 2010. С. 60. Ил. 14, *6*), а обломки чаш с люстровой росписью по ультрамариновой глазури известны в Москве, на Рюриковом городище, в Торжке, во Владимире, в Нижнем Новгороде, но особенно много таких находок сделано в Твери. Кремлевская находка происходит из слоя конца XVI в., отложившегося при строительстве Старых Приказов, так что этот мелкий обломок был, без всякого сомнения, переотложен из более ранних слоев.

Отдельную серию составляют обломки полуфаянсов, изготовленных в *Османской Турции и Иране* в XVI–XVII вв. из твердого белого кашина, покрытых бесцветной прозрачной глазурью и украшенных подглазурной росписью в различных сочетаниях цвета (11 находок). Эти изделия легко отличить от золотоордынской продукции именно по признаку качества кашина. Значительно сложнее установить происхождение сосудов, поскольку твердый кашин применяли как в Турции, так и в Иране, а мелкие размеры обломков затрудняют реконструкцию их росписи, тогда как именно мотивы росписи турецких и иранских полуфаянсов различались достаточно сильно.

К числу *турецких полуфаянсов* можно уверенно относить только 3 находки. Две из них являются обломками кувшинов с монохромной синей росписью на внешней поверхности (рис. 4: *1, 2*), причем синяя краска (окись кобальта) использовалась как для нанесения контуров и разграничивающих линий, так и для закраски внутри контуров рисунка. Такая манера была характерна именно для турецкой керамики XV – первой половины XVI в. Третьим образцом турецкого импорта является обломок кувшина с черной контурной росписью, закраской фона синей краской и использованием для подцветки деталей пурпурной краски (оксида марганца) (рис. 4: *3*). Последний краситель использовался в декоре турецких полуфаянсов конца XV – XVI в. (*Коваль*, 2010. С. 78, 79).

С продукцией *Ирана* можно связывать обломки двух сосудов: венчик чаши с монохромной синей росписью (рис. 4: *4*) и стенка тарелки с черно-синей росписью (рис. 4: *5*). У первого образца роспись кобальтом имеет тусклый

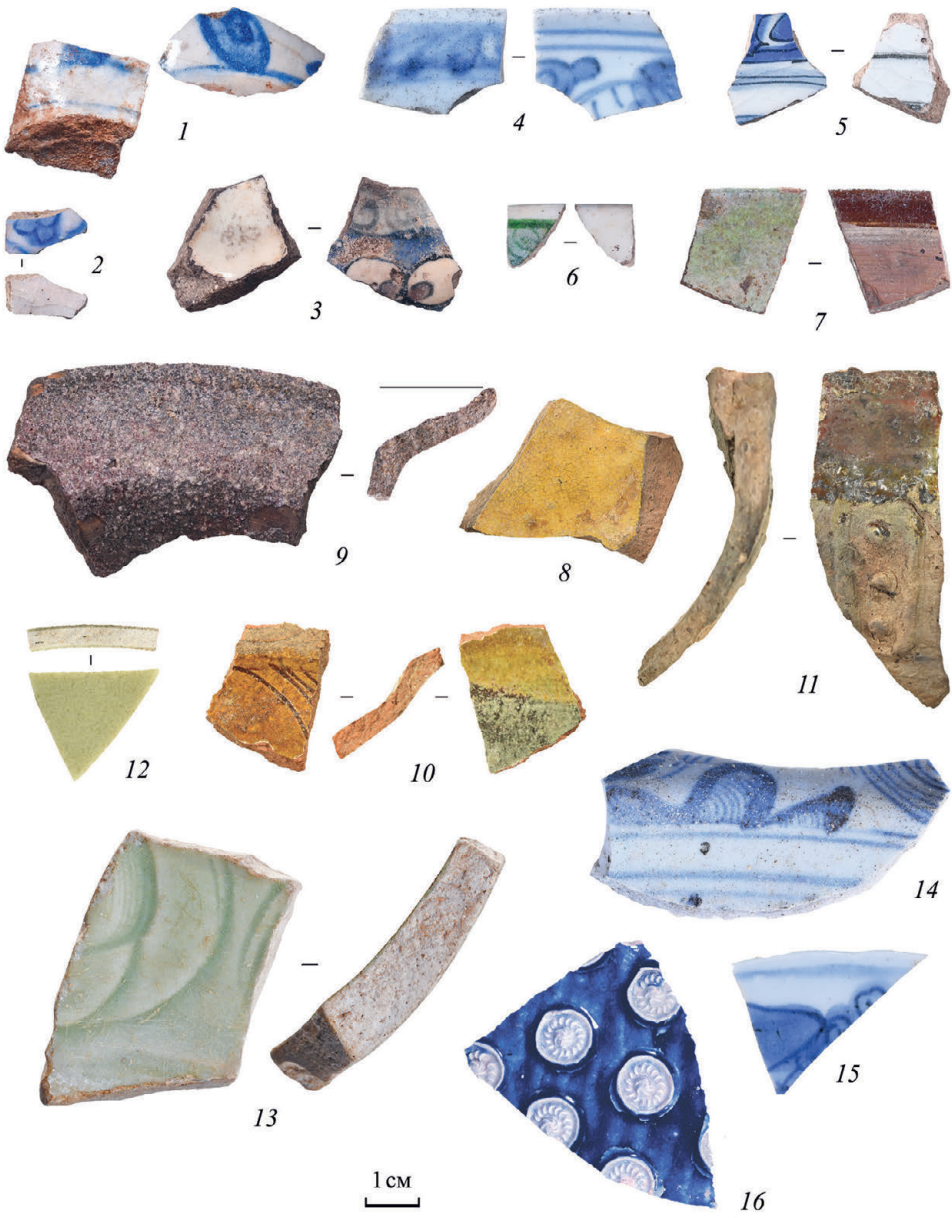


Рис. 4. Керамика из раскопок в Большом сквере Московского Кремля

1–3 – полуфаянсы турецкого происхождения; *4, 5* – полуфаянсы иранского происхождения; *6* – полуфаянс неустановленного происхождения; *7, 10* – полумайолика из Византии; *8, 11* – полумайолика из Крыма; *9* – полумайолика неустановленного происхождения; *12, 13* – селадоны из Китая; *14, 15* – белый фарфор с синей монохромной росписью из Китая; *16* – керамика из каменной массы, Германия

1–6 – XVI–XVII вв.; *7–11* – XIV–XV вв.; *12–15* – XIV–XVII вв.; *16* – XVII в.

серый оттенок, который характерен для персидских изделий XVII–XVIII вв. (*Кверфельдт*, 1947. С. 107; *Lane*, 1957. Pl. 64b). У второго обломка все характеристики (цвет и толщина линий, оттенок и манера нанесения синей краски) демонстрируют полное сходство с тарелкой, обломки которой были найдены при раскопках в Зарядье в слоях XVI–XVII вв. (*Коваль*, 2010. С. 85. Рис. 28. Ил. 29: *2, 4*). Подобную керамику, как считается, изготавливали в Мешхеде (*Lane*, 1957. P. 98. Pl. 76b).

Для атрибуции других образцов, включая край тарелки с зеленой росписью (рис. 4: *6*), имеющихся данных недостаточно.

По сравнению с полуфаянсами, находки импортной красноглиняной поливной керамики (*полумайолики*) выглядят как единичные раритеты – их всего 13 штук. Но по стратиграфическим слоям раскопа эти находки распределяются примерно так же, как и обломки золотоордынского сервиза, – преобладающая их часть обнаружена в слоях великокняжеского периода. Все сосуды имели под глазурью «подложку» из слоя белого ангоба. Заметим, что 3 обломка от разных сосудов были ошлакованы в пожаре, возможно, том же самом, что уничтожил сервиз из золотоордынской кашинной посуды.

К производству *Византии* можно отнести обломки блюд и тарелок, изготовленных из масс без видимых примесей: в эту группу входили как неорнаментированные сосуды с зеленой глазурью (рис. 4: *7*), так и украшенные в технике «сграффито» под желтой (рис. 4: *10*) или бесцветной глазурью. Все эти разновидности керамики были широко распространены в византийском мире.

Изделия *Юго-Восточного Крыма* диагностируются по наличию в формовочной массе зерен красного шамота, зачастую довольно крупных. По этому признаку к числу крымских изделий относилось блюдо без декора, крытое желтой глазурью (рис. 4: *8*), и 3 обломка от кувшина с тисненым декором, верхняя часть тулова которого была облицована белым ангобом и зеленой глазурью (рис. 4: *11*).

Два образца однозначно атрибутировать не удалось. Среди них – сильно ошлакованный край сосуда с диаметром венчика 16 см, цвет глины и глазури которого установить невозможно (рис. 4: *9*). По форме и размерам этот сосуд соответствует «тувакам» (гигиеническим сосудам для младенцев), производившимся в золотоордынском Поволжье, но известным и в Крыму. Надежно установить центр производства этого сосуда затруднительно, неясно также, зачем он был привезен в Москву и какую функцию мог тут выполнять.

Следующую серию импортов составляет *китайский фарфор* (13 находок). В нее входят две группы изделий – селадоны (фарфор с серым черепком и зеленой прозрачной глазурью – 6 экз.) и белый фарфор с монохромной синей росписью под бесцветной глазурью (7 экз.). Обе эти разновидности керамики изготавливались в Китае с XIV по XVII в. В рассматриваемом раскопе больше половины этих находок происходили из слоя XVII в., что указывает на время поступления большинства из них.

Селадоны были представлены небольшими обломками блюд (рис. 4: *12, 13*), на которых декор в большинстве случаев не сохранился. Единственный обломок блюда с гравированным декором (рис. 4: *13*) также был найден в слое XVII в., тогда как в слоях великокняжеского времени были найдены всего 2 мелких обломка. Все это заставляет вспомнить о том, что половина находок селадонов

на раскопе 2007 г. в Тайницком саду происходила из слоев XVI–XVII вв. (*Коваль*, 2015. С. 279). Поэтому нельзя исключать, что значительная часть кремлевских находок такой керамики принадлежат сосудам, привезенным в XVI–XVII вв., поскольку торговля с Китаем продолжалась и в это время.

Самыми ранними образцами китайского сине-белого фарфора, относящимися к произведениям эпохи Юань (1279–1368 гг.), являются обломки блюд: одно с изображением цветов пиона, а другое – с поясом, заполненным изображениями облаков (рис. 4: *14*). Первый был найден в верхнем переотложенном слое и мог не иметь прямого отношения к слоям раскопа, но второй найден в слое великокняжеской эпохи. Интересны также обломки тарелок, найденные в слое XVII в., которые относятся к известной серии изделий типа «Краак»[7] (рис. 4: *15*). Почти целая тарелка этого типа известна по раскопкам 2007 г. (Там же. С. 281. Рис. 15: *1*). Такой фарфор мог привозиться в Москву как из Европы, так и по путям караванной торговли со Средней Азией и Китаем. Тем не менее европейский вариант доставки кажется более вероятным, поскольку подобная керамика специально изготавливалась в Китае для массового экспорта в Европу.

Наряду с восточным керамическим импортом, на раскопе в Большом сквере встречен и европейский, хотя его находки были единичны (3 экз.). Самой ранней (по контексту обнаружения в слое XVII в.) находкой был обломок стенки германского сосуда, изготовленного из «каменной» массы (нем. «Steinzeug») и покрытого по внешней поверхности светло-коричневой соляной глазурью. Другой обломок германского сосуда из каменной массы с декором в бело-синей гамме (рис. 4: *16*), относившийся к числу изделий XVII в., производившихся в Вестервальде (*Reineking-von Bock*, 1971. S. 44-49), был обнаружен в контексте рубежа XVII–XVIII вв. Подобная керамика, называвшаяся на Руси в XVI–XVIII вв. «каменным рейнским товаром», хорошо известна по находкам в Москве (*Розенфельдт*, 1968. С. 71) и других городах, но остается почти не опубликованной, поскольку встречается чаще всего в виде небольших обломков.

Наблюдения за распределением находок импортной керамики по стратиграфическим слоям позволяют сделать несколько небезынтересных выводов:

1. Обломки более древней керамики (византийских амфор XII–XIII вв., золотоордынской керамики XIV в.) нередко попадали из-за перекопов в более поздние слои. Например, в слое 7 (XIV в.) найдены всего лишь $^1/_3$ образцов золотоордынской кашинной керамики, тогда как почти половина находок происходила из слоев XV – середины XVI в. Объясняться это может тем, что в XIV–XVII вв. на данном участке шли почти постоянные земляные работы (выкапывались погреба). Это наблюдение чрезвычайно важно, поскольку оно показывает на ярких примерах импортов, какая часть остального археологического материала (и прежде всего – массовой керамики) оказывалась перемещена в более поздние слои благодаря земляным работам, происходившим в активно жившем городе.

2. Основная масса находок керамических импортов (74 находки или более $^1/_3$ всего их корпуса) происходила из слоя 7, формировавшегося в великокняжеский

[7] По имени затонувшего голландского корабля, перевозившего из Китая груз этой посуды.

период (с конца XIII до начала XV в.). Но если учесть те образцы керамики этого периода, которые из-за перекопов попали в более поздние контексты, то получится цифра 116, а это 61 % всех находок импортной керамики. Интересно, что почти весь этот комплекс импортов происходил из Золотой Орды второй половины XIV в., преимущественно из поволжских столичных центров. Остальные источники золотоордынских керамических импортов этого периода (Юго-Восточный Крым, Хорезм) представлены гораздо беднее. Через Орду, несомненно, приходила китайская керамика и византийские сосуды.

3. Обращает на себя внимание полное отсутствие краснолощеной керамики, изготовленной в городах Золотой Орды (чаще всего она привозилась из Волжской Булгарии) и красноглиняной поливной посуды, массово производившейся в нижневолжских центрах Орды (при обилии кашинной посуды из тех же центров). Видимо, этот факт свидетельствует о вкусах владельцев усадьбы либо о меньшей престижности такой посуды.

Важно указать также на полное отсутствие импортной керамики XV в., хотя в других районах Кремля она известна. Возможно, это объясняется тем, что в указанное время статус и объем средств у владельцев усадьбы снизились.

Комплекс импортной керамики, полученный при раскопках 2019–2021 гг. в Московском Кремле, существенно дополнил ранее полученные материалы. Он показал, что даже на тех участках в Кремле, где половина объема культурных отложений нарушена фундаментами и иными перекопами, при проведении раскопок в соответствии с академическими методическими требованиями, можно получить огромный объем информации. Импортная керамика в данном случае выступает в качестве примера того потенциала, который скрывают в себе культурные отложения Кремля.

ЛИТЕРАТУРА

Еремин И. О., Муренцева Т. Ю., 2010. Амфора из раскопа на территории Нижегородского кремля // Нижегородские исследования по краеведению и археологии. Вып. 12. Нижний Новгород: Нижегородский университет. С. 29–31.

Кверфельдт Э. К., 1947. Керамика Ближнего Востока. Л.: Государственный Эрмитаж. 146 с.

Коваль В. Ю., 1997а. Керамика Востока в средневековой Москве (опыт систематизации). Фаянсы и полуфаянсы // РА. № 2. С. 104–122.

Коваль В. Ю., 1997б. Керамика Востока в средневековой Москве (опыт систематизации). Полумайолика, фарфор, неполивная посудная, техническая, декоративная и архитектурная керамика // РА. № 3. С. 94–113.

Коваль В. Ю., 2005. Кашинная керамика в Золотой Орде // РА. № 2. С. 75–86.

Коваль В. Ю., 2010. Керамика Востока на Руси IX–XVII века. М.: Наука. 269 с.

Коваль В. Ю., 2015. Импортная керамика Московского Кремля по материалам раскопок на Подоле в 2007 г. // АП. Вып. 11. М.: ИА РАН. С. 254–286.

Коваль В. Ю., 2019. Импортная амфорная тара // Комплексные археологические исследования Переяславля Рязанского (Материалы по археологии Переяславля Рязанского. Вып. 3). М.: Таус. С. 204–215.

Коваль В. Ю., 2022. Импортная керамика // Древности Московского Кремля. Т. 1. Археологические исследования на месте Чудова монастыря. М.: ИА РАН. С. 232–241.

Коваль В. Ю., Модин Р. Н., Макаров Н. А., 2023. Стратиграфия культурного слоя Московского Кремля: новые данные по материалам раскопок 2019–2021 гг. // РА. № 3. С. 98–113.

Макаров Н. А., Коваль В. Ю., Модин Р. Н., Панченко К. И., Яганов А. В., 2020. Новые исследования в Московском Кремле: раскопки здания Приказов // РА. № 3. С. 96–113.
Масловский А. Н., 2006. Керамический комплекс Азака. Краткая характеристика // Историко-археологические исследования в г. Азове и на Нижнем Дону в 2004 г. Вып. 21. Азов: Азовский музей-заповедник. С. 309–472.
Панина Э. Л., Волков И. В., 2000. Штампованная керамика золотоордынских городов // Средняя Азия: археология, история, культура. М.: Пересвет. С. 89–91.
Панова Т. Д., 1996. Клады Кремля. М.: Музей-заповедник «Московский Кремль». 136 с.
Розенфельдт Р. Л., 1968. Московское керамическое производство XII–XVIII вв. // САИ. Вып. Е1-39. М.: Наука. 99 с.
Тесленко И. Б., 2014. Одна из гончарных традиций Таврики XIV–XV вв. (керамика группы Юго-Западного Крыма) // История и археология Крыма. Вып. 1. Симферополь: Крымский филиал ИА РАН. С. 495–560.

Lane A., 1957. Later Islamic Pottery. Persia, Syria, Egypt, Turkey. London: Faber & Faber. 132 p.
Reineking-von Bock G., 1971. Steinzeug. Koln: Kunstgewerbemuseum. 99 S.

Сведения об авторе

Коваль Владимир Юрьевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: kovaloka@mail.ru

V. Yu. Koval

IMPORTED CERAMICS FROM THE EXCAVATIONS IN THE GRAND KREMLIN PUBLIC GARDEN IN 2019–2021

Abstract. During the excavations conducted by the Institute of Archaeology, RAS, in the Grand Kremlin Public Garden in 2019–2021 an assemblage of imported ceramics was collected. It is now the largest collection in all the years of archaeological research in the Moscow Kremlin. The ware of the pre-Mongol invasion period included only fragments of Byzantine amphorae (from Trabzon and Chalcis). Semifaience (predominantly, cups) made in the capital cities of the Golden Horde in the Lower Volga accounted for a greater share of ceramics from the 13th–15th centuries. The ceramics are represented by several groups differentiated by decoration and color of the glaze. Non-glazed ware with impressed decoration was also brought from the Golden Horde. Small series included semifaience from Turkey and Iran of the 16th–17th centuries as well as celadons and porcelain from China of the 14th–17th centuries. Imports from Western Europe (Germany) were very rare.

Keywords: import, ceramics, semifaience, semimajolica, celadons, Byzantine Empire, Golden Horde, Turkey, Iran, China.

REFERENCES

Eremin I. O., Murentseva T. Yu., 2010. Amfora iz raskopa na territorii nizhegorodskogo kremlya [An amphora from excavation trench in territory of the Nizhny Novgorod Kremlin]. *Nizhegorodskie issledovaniya po kraevedeniyu i arkheologii [Nizhniy Novgorod research in Local lore and archaeology]*, 11. Nizhniy Novgorod: Nizhegorodskiy universitet, pp. 29–31.
Koval V. Yu., 1997a. Keramika Vostoka v srednevekovoy Moskve (opyt sistematizatsii). Chast' 1. Fayansy i polufayansy [Oriental ceramics in medieval Moscow (Experience of systematization). Part 1. Faiences and semi-faiences]. *RA*, 2, pp. 104–122.

Koval V. Yu., 1997b. Keramika Vostoka v srednevekovoy Moskve (opyt sistematizatsii). Chast' 2. Polumayolika, farfor, nepolivnaya posudnaya, tekhnicheskaya, dekorativnaya i arkhitekturnaya keramika [Oriental ceramics in medieval Moscow (Experience of systematization). Part 2. Semi-majolica, porcelain, non-glazed tableware, technical, decorative and architectural ceramics]. *RA*, 3, pp. 94–113.

Koval V. Yu., 2005. Kashinnaya keramika v Zolotoy Orde [Kashin ceramics in Golden Horde]. *RA*, 2, pp. 75–86.

Koval V. Yu., 2010. Keramika Vostoka na Rusi IX–XVII veka [Ceramics of the Orient in Russia, IX–XVII cent.]. Moscow: Nauka. 269 p.

Koval V. Yu., 2015. Importnaya keramika Moskovskogo Kremlya po materialam raskopok na Podole v 2007 g. [Imported ceramics of Moscow Kremlin based on materials from excavations at Podol in 2007]. *AP*, 11. Moscow: IA RAN, pp. 254–286.

Koval V. Yu., 2019. Importnaya amfornaya tara [Imported amphorae containers]. *Materialy po arkheologii Pereyaslavlya Ryazanskogo [Materials on archeology of Pereyaslavl Ryazanskiy], 3. Kompleksnye arkheologicheskie issledovaniya Pereyaslavlya Ryazanskogo [Comprehensive archaeological research of Pereyaslavl Ryazanskiy]*. Moscow: Taus, pp. 204–215.

Koval V. Yu., 2022. Importnaya keramika [Imported ceramics]. *Drevnosti Moskovskogo Kremlya [Antiquities of Moscow Kremlin], 1. Arkheologicheskie issledovaniya na meste Chudova monastyrya [Archaeological research at the site of Chudov Monastery]*. N. A. Makarov, V. Yu. Koval, eds. Moscow: IA RAN, pp. 232–241.

Koval V. Yu., Modin R. N., Makarov N. A., 2023. Stratigrafiya kul'turnogo sloya Moskovskogo Kremlya: novye dannye po materialam raskopok 2019–2021 gg. [Stratigraphy of the cultural deposit of Moscow Kremlin: new data based on 2019–2021excavation materials]. *RA*, 3, pp. 98–113.

Kverfeldt E. K., 1947. Keramika Blizhnego Vostoka [Ceramics of the Near East]. Leningrad: GE. 146 p.

Makarov N. A., Koval V. Yu., Modin R. N., Panchenko K. I., Yaganov A. V., 2020. Novye issledovaniya v Moskovskom Kremle: raskopki zdaniya Prikazov [New investigations in the Moscow Kremlin: excavations of the Prikazy building]. *RA*, 3, pp. 96–113.

Maslovskiy A. N., 2006. Keramicheskiy kompleks Azaka. Kratkaya kharakteristika [Ceramic complex of Azak. Brief characteristic]. *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniya v g. Azove i na Nizhnem Donu [Historical and archaeological research in the city of Azov and on Lower Don], 21. V 2004 godu [In 2004]*. Azov: Azovskiy muzey-zapovednik, pp. 309–472.

Panchenko K. I., Makarov N. A., Karpukhin A. A., Koval V. Yu., 2023. Usad'by moskovskoy znati XIV–XV vv. na Podole Moskovskogo Kremlya [Estates of Moscow nobility of 14th–15th centuries in the Podol (lower area) of the Moscow Kremlin]. *RA*, 2, pp. 64–80.

Panina E. L., Volkov I. V., 2000. Shtampovannaya keramika zolotoordynskikh gorodov [Stamped ceramics of the Golden Horde cities]. *Srednyaya Aziya: arkheologiya, istoriya, kul'tura [Central Asia: archaeology, history, culture]*. Moscow, pp. 89–91.

Panova T. D., 1996. Klady Kremlya [Kremlin hoards]. Moscow: Muzey-zapovednik «Moskovskiy Kreml». 136 p.

Rozenfeldt R. L., 1968. Moskovskoe keramicheskoe proizvodstvo XII–XVIII vv. [Moscow ceramic production in XII–XVIII cc.]. Moscow: Nauka. 99 p. (SAI.)

Teslenko I. B., 2014. Odna iz goncharnykh traditsiy Tavriki XIV – XV vv. (keramika gruppy Yugo-Zapadnogo Kryma) [One of pottery-making traditions of Taurika of XIV – XV cc. (ceramics of South-western Crimea group)]. *Istoriya i arkheologiya Kryma [History and archaeology of Crimea]*, 1. Simferopol, pp. 495–560.

About the author

Koval Vladimir Yu., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: kovaloka@mail.ru

Е. И. Демонтерова, П. А. Пашенцев, В. А. Грищенко, Д. М. Почекунин

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ОБЖИГА АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ С ПОМОЩЬЮ СТУПЕНЧАТОГО НАГРЕВА НА ПРИМЕРЕ КЕРАМИКИ ПОСЕЛЕНИЯ АСКАСАЙ 7 (О. САХАЛИН)[1]

Резюме. В статье приводятся результаты по оценке температуры обжига фрагментов керамики эпохи палеометалла, обнаруженной в северной части о. Сахалин, путем эксперимента с последовательным ступенчатым нагревом в муфельной печи. Материалом для работы послужили фрагменты керамики из археологических раскопок поселения набильской археологической культуры Аскасай 7, относящегося к VII–IV вв. до н. э. Температуру обжига удалось выявить вследствие изменений цвета и текстуры фрагментов керамики. Наличие в керамике растительного детрита, обнаруженного при петрографическом исследовании шлифов, свидетельствует о низкой температуре обжига изделий. Из результатов эксперимента видно, что смена текстуры и цветового спектра образцов начиналась между 400–500 °С. Таким образом, температура приготовления керамического изделия не превышала данного предела. Согласно полученным данным петрографического исследования и результатов эксперимента, мы считаем, что обжиг осуществлялся без специальных сооружений при использовании открытого огня – костра. Низкие температуры костра говорят об использовании сырья с низкой теплоотдачей или со спецификой сезона обжига. При этом тонкостенная керамика с очень мелкими порами, обнаруженная в жилищах Аскасай 7, говорит о наработанной технологии ее изготовления. Отсутствие шамота в отощителе керамики связано с тем, что керамика изготавливалась по мере необходимости, а не при гончарных мастерских. Наличие шамота в одном образце керамики и отличие его по температуре обжига дает основание предположить, что этот сосуд изготовлен в другом месте и/или другим мастером.

Ключевые слова: керамика, повторный обжиг, набильская культура, о. Сахалин, Аскасай 7.

[1] Исследовательские работы осуществлялись с использованием оборудования ЦКП «Геодинамика и геохронология» ИЗК СО РАН при поддержке гранта РНФ № 19-78-10084, https://rscf.ru/project/19-78-10084/.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.330-347

Введение

Освоение производства предметов из обожженной глины сыграло важную роль в развитии древних технологий. Остатки керамических сосудов составляют один из самых информативных материалов на археологических памятниках в промежутке от неолита до Нового времени. В связи с этим для исследователей, изучающих древние сообщества, представляется необходимым выявить технологию керамического производства, отследить ее распространение и охарактеризовать все многообразие изготовления предметов из керамики.

В первую очередь керамические изделия характеризуются качеством глиняного вещества. Так как глина – многокомпонентный материал, древним гончарам было нелегко найти смесь, достаточно эластичную и устойчивую к высоким температурам. Для усиления прочности в глину добавлялся отощитель. В этом качестве широко использовались песок, шамот, перемолотые ракушки, сено, помет или другая по составу глина (*Бобринский*, 1978; *Глушков*, 1996; *Santacreu*, 2014). Получившейся смеси придавали форму. Технологии изготовления сосуда многообразны и меняются в зависимости от специализации предмета и уровня развития общества. Готовая форма могла украшаться декором (орнаментом) – налепами и/или тиснениями. На последнем этапе керамическое изделие подвергалось высокому температурному воздействию. Согласно исследованиям, обжиг керамических изделий призван решить задачи по приданию им прочности и водонепроницаемости (*Shepard*, 1995). Изучение температурных режимов обжига фрагментов керамических сосудов с учетом массового распространения данного материала позволяет достоверно реконструировать гончарное дело древних мастеров разных эпох и выявить общие закономерности развития керамических технологий в различных регионах.

Существуют различные методы для определения температуры обжига изделий. При первичном осмотре описывается внешнее состояние изломов стенок образцов, устанавливается слоистость фрагмента, пористость (например: *Eramo, Mangone*, 2019 и ссылки в ней) или оценивается «остаточная пластичность» керамической «пасты» (*Бобринский*, 1999. С. 91–92). По цветовому окрасу в черепке оценивается окислительная или восстановительная среда обжига и их соотношение. По количеству несгоревшего органического вещества можно судить о качестве обжига и расположении сосуда относительно источника тепла (*Thér, Gregor*, 2011; *Thér*, 2020). При изучении петрографии керамики оценка температуры основана на стабильности кристаллической решетки минерала при определенной температуре или появлении новых фаз (например: *Heimann, Maggetti*, 2019 и ссылки в ней). Однако метод не подходит для керамики, изготовленной при низких температурах, так как основные минеральные компоненты керамики дают оптические индикаторы температурных изменений начиная с 730–750 °С и выше (*Глушков и др*., 1999; *Heimann, Maggetti*, 2019). Наиболее универсальным и достоверным методом, по мнению ряда специалистов, является экспериментальный (*Волкова, Цетлин*, 2016; *Жущиховская*, 2022). Метод имеет два основных направления. Первый, когда создаются искусственные керамические смеси разного состава и обжигаются при разных условиях (*Волкова*, 2015; *Мыльникова*, 2017; *Bratitsi et al*., 2018; *Liritzis et al*., 2020), второй, когда

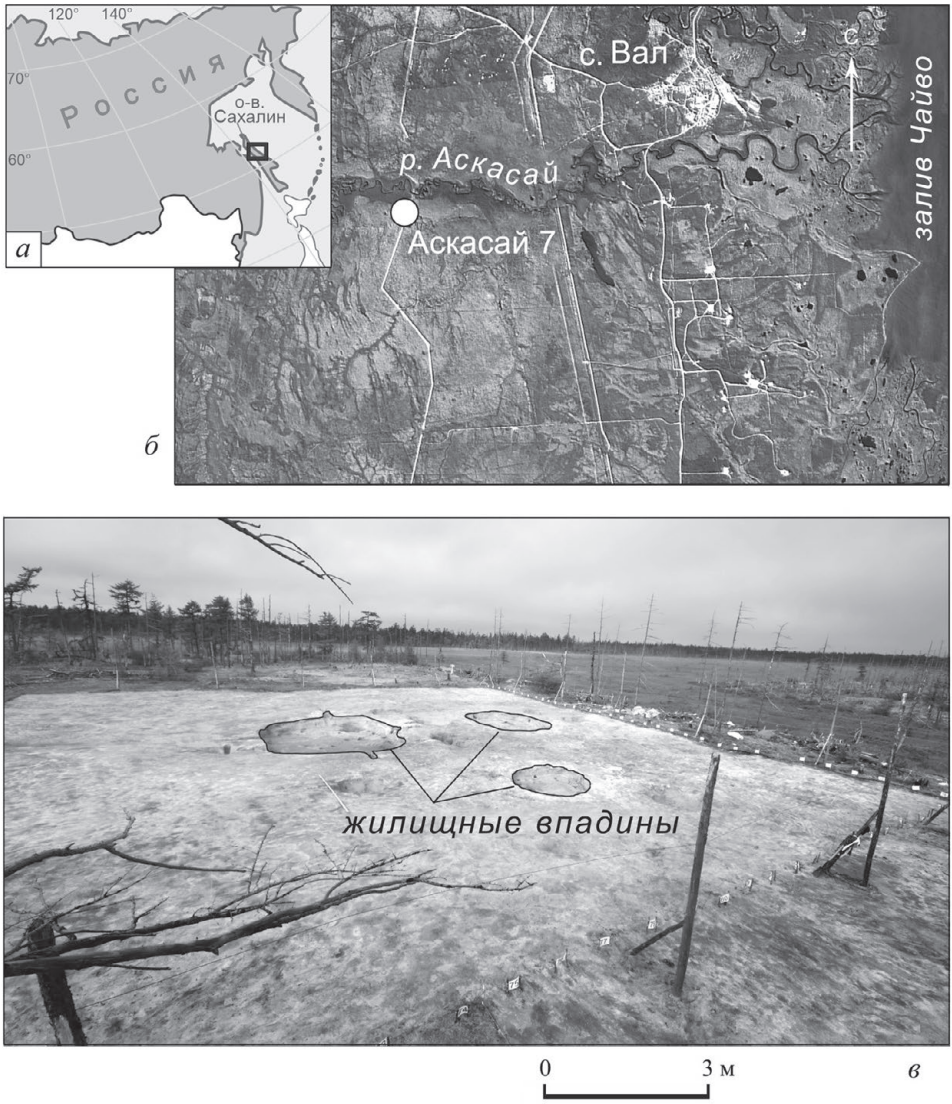


Рис. 1. Расположение района исследования

а – географическая схема России и о. Сахалин; *б* – расположение археологических находок керамики Аскасай 7 (светло-серый кружок) относительно р. Аскасай и залива Чайво, Охотское море; *в* – основание раскопа поселения Аскасай 7. Фотография сделана с юго-запада в 2011 г. Фото В. А. Грищенко

фрагменты керамики обжигают при разных температурах и регистрируют смену цветового окраса (*Жущиховская*, 2022). Метод повторного обжига керамического фрагмента проводится в лабораторных условиях. Температура нагрева подбирается постепенно. Цель эксперимента – провести повторный обжиг, преодолев температурный предел первоначального нагрева. К сожалению, при таком эксперименте трудно учесть неравномерность первоначального обжига, который влиял на интенсивность воздействия огня и его смену в зависимости от участка сосуда и его расположения (*Thér, Gregor*, 2011; *Волкова*, 2015). Для некоторых видов керамики в ходе обжига глина проходит этап дегидратации минералов, а в условиях выветривания теряет свойства обожженной глины (*Дребущак и др*., 2006).

В этой статье исследуется керамика, найденная при раскопках поселения Аскасай 7 (о. Сахалин, Россия) (рис. 1: *а–в*). Перед авторами стояли задачи получить данные о предельных температурах нагрева керамики по изменению цвета и текстуры; определить изменения минералогического состава материала при прокаливании; определить технологию обжига керамических изделий в эпоху палеометалла на севере о. Сахалин; обнаружить возможные изменения минерального состава керамики до и после обжига путем рентгеноструктурных исследований образцов.

Методы

В данной статье использованы три основных метода исследования. Первый – это петрографический для описания минерального состава образцов и акцессорных фаз. Второй – рентгенографический фазовый анализ, позволяющий определять общий минеральный состав. Третий, ступенчатый экспериментальный нагрев для определения температуры изготовления керамики. Фрагменты керамических сосудов отбирались и фотографировались с помощью цифровой камеры ZEISS Axiocam 208 color, установленной на стереомикроскопе Carl ZEISS Stemi 305 (например, рис. 2: *а, б*). Фото сшивались в программе Image Composite Editor. После этого их распиливали на камнерезном станке на несколько штук. Одна пластинка – для изготовления шлифа, вторая – для рентгеноструктурного анализа, третья – для ступенчатого нагрева и четвертая пластинка оставлялась в запас для дальнейших исследований. После распиливания образцы мыли в дистиллированной воде в ультразвуковой ванне в течение часа, сушили в сушильном шкафу при T = 65 °C.

Петрографический метод исследования широко используется при характеристике керамики для определения ассоциации включений минералов и горных пород, структуры глинистого вещества самой «пасты», для обнаружения «шамота» и органических примесей. Для данного метода изготовлены шлифы, которые просматривались под поляризационным микроскопом Altami ПОЛАР-3 в проходящем свете и при скрещенных николях (например, рис. 2: *в*). Фотографии сделаны с использованием цифрового фотообъектива Altami UCMOS14000KPA, обработка с помощью программы Altami Studio (например, рис. 2: *г*). При петрографическом и минералогическом анализах использовался метод количественного подсчета отдельных минералов, горных пород и шамота, участвующих

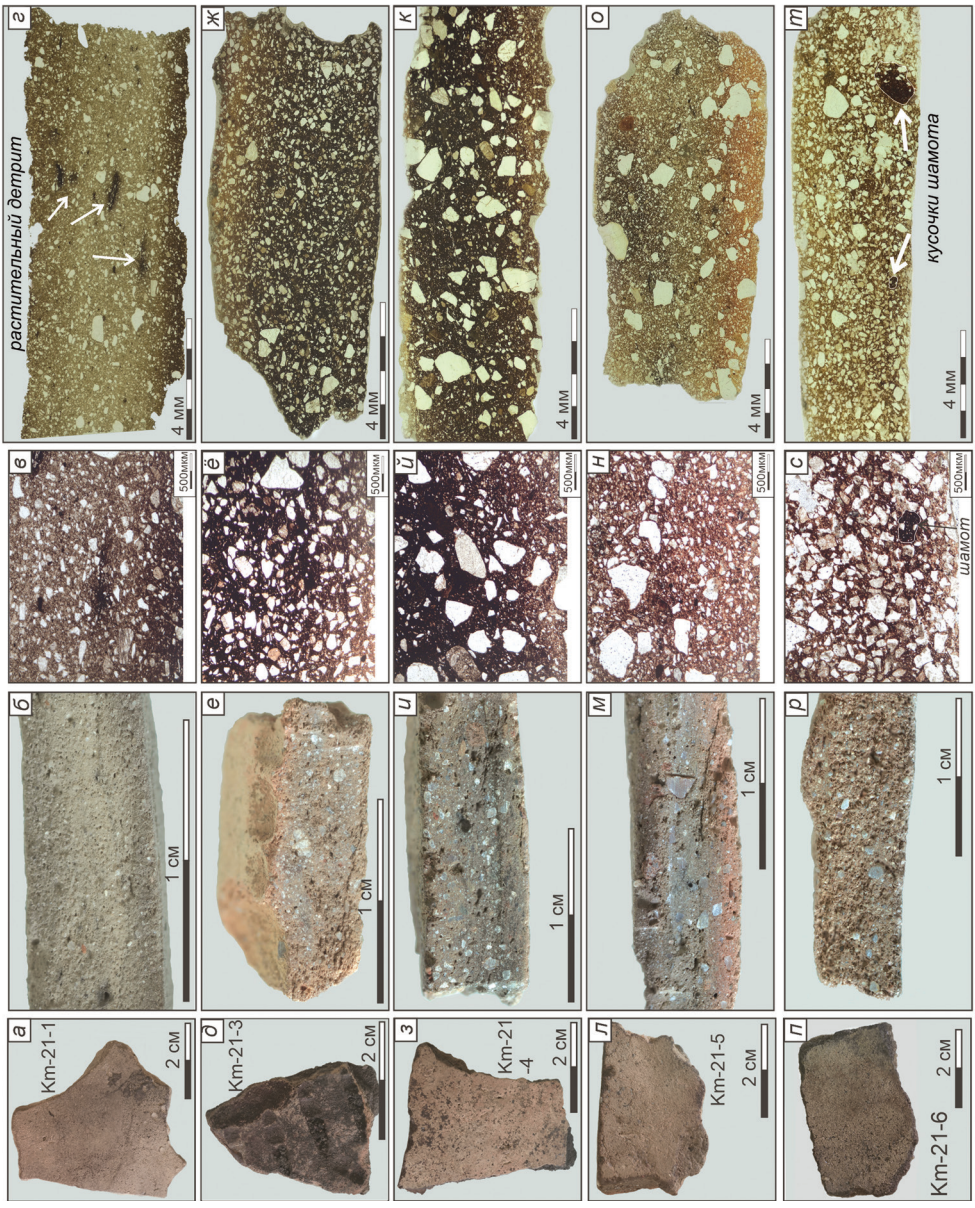


Рис. 2. Примеры пяти образцов керамики

а – Km-21-1;
д – Km-21-3;
з – Km-21-4;
л – Km-21-5;
п – Km-21-6

б, е, и, м, р – срезы образцов

в, ё, й, н, с – фото шлифов при скрещенных николях;

г, ж, к, о, т – фото срезов образцов в отраженном свете

в тесте (табл. 1). Поперечный срез черепка задокументирован в виде фотографии для характеристики грубости керамической пасты (например, рис. 2: *б*, *г*) и качественной оценки влияния на него повторного обжига (рис. 3).

Таблица 1. Данные количественного подсчета отдельных минералов и других включений в керамике поселения Аскасай 7

Образец	Кварц	Полевые шпаты	Обломки пород	Слюда	Рудные	Эпидот	Глина	Акцессорные минералы
Km-21-1	20	5	3	1	2	~	68	
Km-21-2	25	10	2	1	2	~	59	амфибол
Km-21-3	6	25	5	1	2	~	60	амфибол
Km-21-4	20	5	5	1	2	~	66	
Km-21-5	25	8	5	1	2	~	58	
Km-21-6	20	8	6	1	2	~	62	шамот
Km-21-7	20	3	2	1	0	~	73	
Km-21-8	10	3	2	1	2	~	81	
max	25	25	6	1	2	1	81	
min	6	3	2	1	0	0,5	58	

Примечание: Расчет минерального состава осуществлен по шлифу. Количество минеральных фаз и глины приведено к 100 % без участия «шамота» и обломков горных пород.

Метод рентгеновской дифракции выполнен для образцов до начала обжига и после последней ступени обжига. Результаты данного анализа представлены в табл. 2. Образцы истирались в агатовой ступке и исследовались методом порошковой дифракции на дифрактометре ДРОН – 3.0. Условия съемки: излучение – CuKб, Ni – фильтр, V = 30 кВ, I = 20 мА, шаг сканирования – 0.05°. Рентгенограммы идентифицированы с помощью программы поиска фаз. Полуколичественное соотношение компонентов рассчитано по корундовым числам методом RIR (*Hubbard, Snyder*, 1988).

Ступенчатый экспериментальный нагрев производился в муфельной печи при температуре от 400 до 800 °С с шагом в 100 °С. Перед нагревом пластинка керамики фотографировалась как 0 °С. Каждая ступень обжига длилась в течение 60 минут, скорость нагрева образцов в муфельной печи – 1,28 °С/мин. После каждого нагрева образец остывал до комнатной температуры без вскрытия муфельной печи. Обжиг сопровождается фиксацией наблюдаемых изменений с помощью стереомикроскопа и цифровой камеры через сутки после нагрева. Оценка изменения цвета образца оценивалась по срезам, а не по внешнему цвету керамики. Пример изменения цвета образцов в зависимости от температуры нагрева представлен на рис. 3.

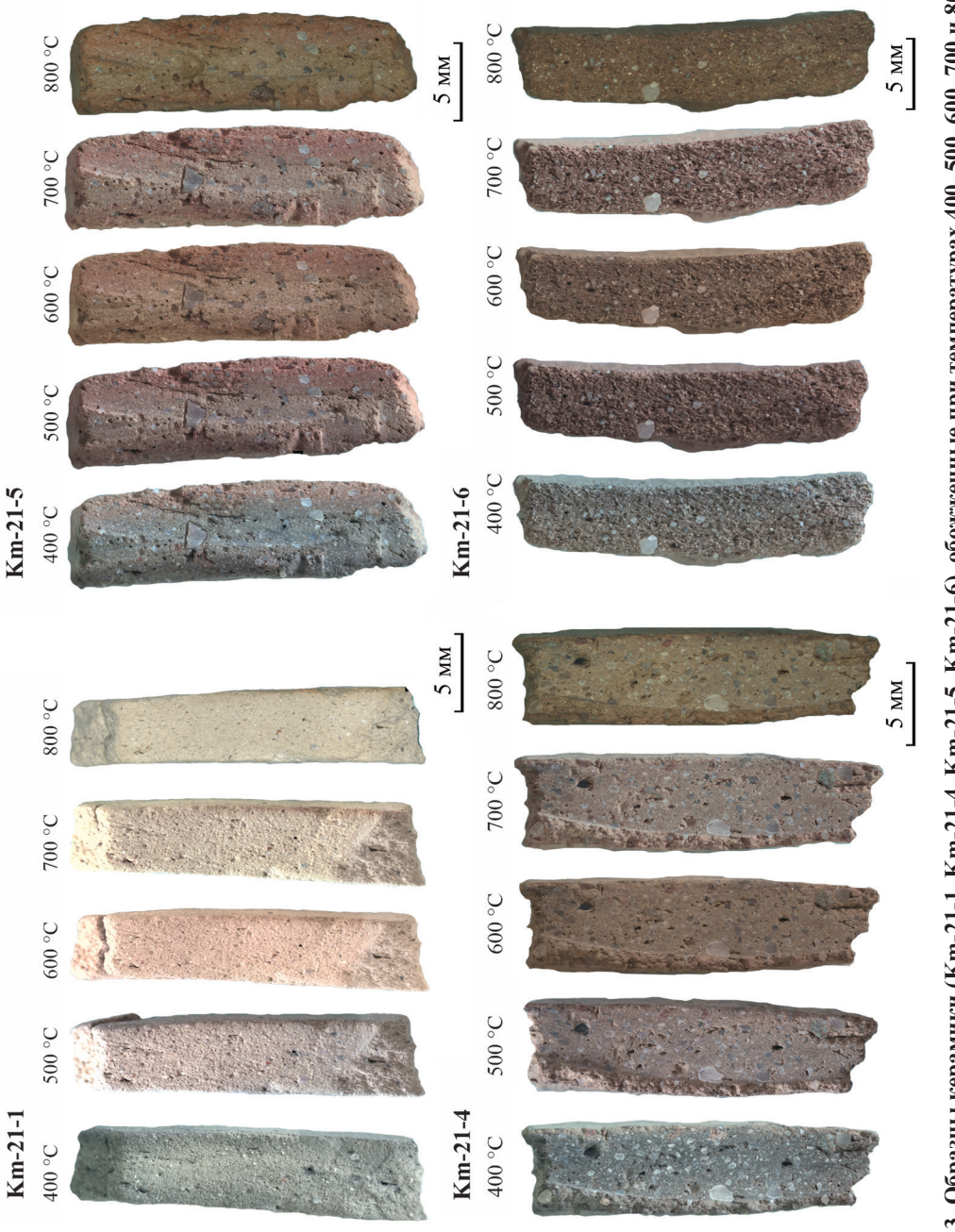


Рис. 3. Образцы керамики (Km-21-1, Km-21-4, Km-21-5, Km-21-6), обожженные при температурах 400, 500, 600, 700 и 800 °C

Объект исследований и описание образцов

Археологический памятник Аскасай 7 (рис. 1: *в*) открыт и исследован при археологических раскопках в 2010–2011 гг. участниками экспедиции Сахалинского государственного университета (СахГУ) (*Василевский*, 2012; *Грищенко, Пашенцев*, 2021; *Пашенцев*, 2021) в северо-восточной части о. Сахалин, Россия. Остатки поселения обнаружены в долине среднего течения р. Аскасай, в 9 км к западу от ее устья и 6,2 км юго-западнее села Вал, в 9 км от побережья залива Чайво (рис. 1: *б*). Поселение приурочено к субгоризонтальной поверхности террасы, высотой 7 м над у. м. и превышением 2 м над низменной поймой. Растительный покров находится в процессе сукцессии после лесного пожара. Микрорельеф поверхности бугристый, что обусловлено корневой деятельностью деревьев, ветра и плоскостным смывом (рис. 1: *в*).

В ходе раскопок, проведенных в 2011 г., поселение исследовано полностью. Оно включает в себя три жилищные впадины, восемь хозяйственных ям. Возраст определен по образцам угля из очагов жилищ 595 до н. э. – 352 до н. э. (*Грищенко, Пашенцев*, 2021. С. 182). Все находки располагались *in situ*. Керамика, найденная в жилищах поселения Аскасай 7, относится к одному типу сосудов среднего периода набильской культуры (*Пашенцев*, 2021). Набильская культура, выделенная в 2005 г. по результатам раскопок поселений Чайво 1, Джимдан 5 и Чайво 6 (*Василевский и др*., 2005; *Василевский, Грищенко*, 2012; *Пашенцев*, 2017). Ее существование на о. Сахалин датируется в хронологическом диапазоне X–II вв. до н. э. и связывается с эпохой палеометалла. Находки орудий из камня малочисленны и представлены продуктами расщепления и отдельными орудиями – остриями и ножами (*Василевский и др*., 2005; *Василевский, Грищенко*, 2012; *Грищенко, Пашенцев*, 2021). Сосуды памятника остродонные, оваловидной формы, с закрытым устьем, орнаментированные гребенчатыми оттисками. Керамика окрашена в светлые тона: серый, серо-коричневый, светло-кирпичный (рис. 2: *а, д, з, л, п*). В относительно толстых фрагментах (5,5–9 мм) фиксируется более темная полоска внутри керамики. Большая часть керамики располагалась в трех впадинах – остатках древних жилищ набильской культуры и окружающих их небольших углублениях – остатках хозяйственных ям. В коллекции образцов, используемых в данной работе, орнамент встречается на двух черепках (рис. 2: *а* Km-21-1 и 2д Km-21-3). Это треугольные вдавливания (например, Km-21-3) или субпараллельные друг другу и кромке венчика горизонтальные гребенчатые линии, выполненные коротким зубчатым орнаментиром в технике печатной гребенки.

Результаты

Результаты минералогического и петрографического анализа керамических фрагментов. Керамика массивная без видимых глазом пор, тонкостенная, толщина стенок от 3 до 9 мм (рис. 2: *б, е, и, м, р*). В качестве отощителя керамического теста использован алевро-песчаный материал кварц-полевошпатового состава, в незначительных количествах содержащий обломки пород (рис. 2: *в, е, й, н, с*). Преобладает фракция песчинок с размером 0,10–0,30 мм, реже больше до 1,0 мм (рис. 2: *г, ж, к, о, м*). Отощитель в глинистой массе

распределен равномерно. Обломки минералов представлены кварцем (от 6 до 25 %), плагиоклазом и микроклином (от 3 до 25 %) (рис. 2; табл. 1). В сильно подчиненном количестве видно слюду (~ 1 %), рудные минералы (~ 2 %), амфибол и эпидот (~ 1 %) (табл. 1). Форма обломков разнообразная. Крупные обломки пород и минералов имеют сглаженно-угловатую форму. Мелкие обломки имеют часто угловатые, таблицеобразные и рогульчатые формы. Обломки с рогульчатой формой, предположительно, являются вулканическими пеплами. Во всех черепках керамики акцессорным минералом является циркон. В единичных образцах, как, например, в Km-21-1, наблюдаются кусочки невыжженной растительной органики вытянутой формы (рис. 2: *г*). В формовочных массах керамики от 59 до 82 % занимает глинистое вещество тонковолокнистого и тонкочешуйчатого строения. Шамот наблюдается только в образце Km-21-06 (рис. 2: *с, т*) и представлен закругленными кусочками меньше 2 мм более плотного темно-коричневого цвета с неравномерным распределением минерального компонента.

Результаты дифракционного анализа керамических фрагментов. Для 9 образцов керамических черепков получены данные дифракционного анализа с полуколичественным определением минерального состава керамики (табл. 2). По результатам определения минеральных фаз основная часть образцов керамики Аскасай 7 имеет близкий минеральный состав. Все образцы керамики главным образом состоят из кварца и полевого шпата. Последний минерал представлен разновидностями в виде микроклина и плагиоклаза. Полевые шпаты определены по наилучшему совпадению рефлексов с карточками из базы данных PDF-2 (ICDD, 2007), однако в случае таких многофазовых образцов, как керамика и наложения линий дифракции, возможно несоответствие с действительным химическим составом образца и структурным упорядочением Si и Al в позициях конкретного полевого шпата. Поэтому названия полевых шпатов нужно считать приблизительными. В исследованных образцах Аскасая 7 сохранился смектит. После последней ступени обжига керамики при Т – 800 °С истертые кусочки керамики анализировались для сопоставления и обнаружения возможных изменений минерального состава. В целом обожженная керамика отличается незначительным увеличением процентного количества кварца и полевого шпата (табл. 2) и исчезновением фазы смектита. Хотя в одном образце зафиксировано резкое увеличение амфибола до 7 %, который ранее отмечен как «следы».

Таблица 2. Результаты минерального состава, полученного с помощью дифракционного анализа керамических фрагментов, найденных в жилищах поселения Аскасай 7

Образец	Кварц	К-полевой шпат	Плагиоклаз	Смектит	Слюда, гидрослюда	Примечание
Результаты для первичной керамики						
Km-21-1	65	15	10	5	5	
Km-21-2	65	16	17	н. о.	2	
Km-21-3	62	20	11	2	5	
Km-21-4	63	25	10	н. о.	2	

Окончание табл. 2

Образец	Кварц	К-полевой шпат	Плагиоклаз	Смектит	Слюда, гидрослюда	Примечание
Km-21-5	65	25	5	н. о.	5	
Km-21-6	52	22	21	н. о.	5	Следы смешанослойного минерала
Km-21-7	71	21	6	н. о.	2	
Km-21-8	66	25	7	н. о.	2	
Km-21-10	65	22	11	н. о.	2	
Среднее	64	21	11	н. о.		
SD	5	4	5	н. о.		
Результаты для керамики после обжига 800 °C						
Km-21-1-o	66	21	8	н. о.	5	
Km-21-2-o	66	16	11	н. о.	н. о.	7 % амфибол
Km-21-3-o	66	21	11	н. о.	2	
Km-21-4-o	68	22	5	н. о.	5	
Km-21-5-o	73	15	10	н. о.	2	
Km-21-6-o	71	15	12	н. о.	2	
Km-21-7-o	71	21	6	н. о.	2	
Km-21-8-o	65	20	10	н. о.	5	
Km-21-10-o	80	5	5	н. о.	7	
Среднее	70	17	9	н. о.	н. о.	
SD	6	5	3	н. о.	н. о.	

Примечание: SD – стандартное отклонение. Количество минеральных фаз приведено к 100 %, погрешность в определении процентного отношения может составлять ± 3–5 %; н. о. – компонент не обнаружен.

Ступенчатый экспериментальный нагрев. На рис. 3 представлено несколько образцов керамики. При обжиге в муфельной печи цветовые изменения черепков Аскасая начали проявляться при температуре от 400 до 500 °C. Реакция цветового изменения не обнаружена для образца Km-21-06. Для этого же образца при петрографических исследованиях отмечено наличие шамота.

Дискуссия

Первая керамика на островах Дальнего Востока России связана с периодом начального неолита (кал. возраст 13–8 тыс. л. н.) (*Грищенко и др.*, 2022). На о. Сахалин на сегодняшний момент самая ранняя керамика относится к ранненеолитической культуре с калиброванным возрастом 9–8 тыс. л. н. (*Грищенко*, 2013; *Грищенко, Фукуда*, 2017). В периоды среднего и позднего

неолита на о. Сахалин выделяется несколько археологических культур, имеющих в своем инвентаре разнообразные по форме, способу изготовления и орнаментации керамические сосуды (*Жущиховская, Шубина*, 1987; *Василевский*, 2008; *Грищенко*, 2008; 2018; *Яншина*, 2018). Керамика эпохи палеометалла северного Сахалина объединяет различную тонкостенную керамику, ранее выделенную как северосахалинская культура (*Шубина, Жущиховская*, 1986). Находки остродонной керамики позволили выделить набильскую культуру, остатки жилищ которой обнаружены на берегах морских заливов и рек о. Сахалин (*Василевский и др*., 2005). К данной культуре относятся археологические комплексы поселений Джимдан 5, Чайво 6, Чайво 1, Аскасай 7, Усть-Айнское 1, Мыс Островной, пункты 4, 7 (*Пашенцев*, 2021. С. 140). Формы сосудов набильского типа – широкогорлые овоидные изделия с вогнутой, прямой или слабопрофилированной горловиной (*Грищенко, Пашенцев*, 2021. С. 173, 176, 177; *Пашенцев*, 2021. С. 58). Встречаются овальные симметричные и асимметричные с грибовидной формой венчиков сосуды. Формовочная масса состоит из глины, содержащей естественную мелкоструктурную минеральную примесь, а в качестве искусственных добавок в формовочную массу используется песок и очень редко шамот. В нашей работе керамика археологического местонахождения Аскасай 7 в срезе серо-коричневого цвета с большим количеством нагара и пригара. Отощителем для нее служил кварц – полевошпатовый песок с малым количеством обломков пород. При петрографических исследованиях шлифов кусочки шамота наблюдались только в одном образце (рис. 2: *c, m*, обр. Km-21-6). Добавление шамота в глинистую матрицу является древней рецептурой гончарного теста, активно используемой в неолитическое время. В отличие от минеральных компонентов почти всегда является преднамеренной добавкой и частью технологии (например, *Fronteau, van den Bel*, 2021). Культура использования шамота в рецепте керамической пасты прослеживается во все века существования керамики вплоть до современных культур, например Пакистана (*Spataro*, 2003) или Перу (*Druc, Gwyn*, 1998). Поэтому наличие шамота, отмеченное в набильской керамике в предшествующих исследованиях (*Пашенцев*, 2021. С. 56, 61, 68), может указывать как на пережиток предковой техники, так и на разовое решение гончара. В данном конкретном случае природу кусочков шамота в образце Km-21-6 трудно идентифицировать по петрографическому наблюдению только в одном образце. Округлость кусочков предполагает, что это не куски обожженной глины или обломки керамики. Такой шамот похож на непреднамеренное включение, возможно, его кусочки попали в керамику во время работы гончара.

В состав глин как горной породы входят тонкие частички силикатных минералов, таких как кварц и полевые шпаты. При анализе рентгеноструктурным методом силикатные минералы тонкой фракции, входящие в состав глины, диагностируются, добавляя проценты к силикатной составляющей. В связи с этим данные минерального состава керамики, полученные с помощью петрографического и рентгеноструктурного метода, не совпадают (см. табл. 1 и 2). Также при определении минерального состава керамики рентгеноструктурным методом второстепенные и акцессорные минералы не диагностируются или диагностируются как «следы». По совокупности данных петрографического

и рентгеноструктурного методов отощитель керамики Аскасай 7 представлен кварц-полевошпатовым составом. Жилища с керамикой этого возраста набильского типа и таким же отощителем обнаружены на 100 км южнее на раскопках Джимдан-5 (на одноименной р. Джимдан) и рядом в этом же заливе Чайво при раскопках одноименных стоянок (Чайво 1, Чайво 6) (*Василевский и др*., 2005; *Василевский, Грищенко*, 2012; *Пашенцев*, 2017; *Грищенко, Пашенцев*, 2021). Логичнее было бы предположить использование песка как отощителя с морского берега. Прежде всего потому, что морской песок промыт от примесей, окатан и близок по своему гранулометрическому составу, но люди поселения Аскасай 7 использовали речной песок. Мы наблюдаем в составе керамики неокатанные или слабо окатанные частицы песка и пород и не наблюдаем остатков морских ракушек моллюсков. Интересно отметить, что в предыдущих культурных традициях изготовления керамики на о. Сахалин использовали примесь морских раковин (*Жущиховская, Шубина*, 1987; *Василевский, Грищенко*, 2016). На окончательный цвет керамики влияет не только минеральный состав отощителя и глины, но и условия обжига. Цвет может быть одинаковым по всей керамике, но темная сердцевина часто может развиваться из-за недостаточной продолжительности обжига, состава керамического черепка или геометрии сосуда, что приводит к образованию двух-трех различных цветовых зон (*Волкова*, 2015; *Волкова, Цетлин*, 2016; *Bratitsi et al*., 2018; *Eramo, Mangone*, 2019). В наших образцах более темная полоска внутри керамики фиксируется в относительно толстых фрагментах (5,5–9 мм). Данное наблюдение может свидетельствовать как о непродолжительности обжига, так и расположении сосуда при обжиге ближе к краю печи или костра (*Ther, Gregor*, 2011; *Волкова*, 2015). О том, что обжиг был непродолжительный и при относительно невысоких температурах, свидетельствуют наблюдаемые невыжженные остатки растительного детрита, попавшего в керамическое тесто при замесе (рис. 2, обр. Km-21-1). Низкотемпературный обжиг подтверждает наличие смектита или его «следов» (табл. 1). Структура этого минерала окончательно разрушается при нагреве к 500 °С. Цветовые изменения фрагментов керамики из жилища Аскасай 7 начали проявляться при обжиге в муфельной печи при температуре от 400 до 500 °С (например, рис. 3), значит, температура обжига не превышала эти значения. Данные экспериментальной археологии и этнографических наблюдений указывают, что первоначально обжиг керамических изделий осуществлялся на костре из дров, навоза или травы. Такой способ обжига неравномерен, температура колеблется в промежутке от 300 до 900 °С (*Gosselain*, 1992; *Gosselain, Smith*, 1997), с пределами до 940 °С (*Velde, Druc*, 1999). Костер, устроенный в яме, позволяет получать более интенсивный нагрев за счет теплоемкости грунта и длительного остывания. Замедленное остывание снимает термический удар, который разорвал бы сосуд, позволяет использовать меньше отощителя и делать тоньше стенки изделий. В случае керамики со стоянки Аскасай 7 температура обжига до 500 °С является очень низкой даже для костровой. Хозяйственные ямы (рис. 1: *в*) поселения не имели никаких свидетельств их использования в качестве теплотехнических устройств для обжига керамики, поэтому обжиг осуществлялся за пределами исследованных раскопками остатков поселения Аскасай 7. Следует отметить, что последующее после изготовления температурное

воздействие на керамическое изделие не превышало температуру открытого огня и отразилось только в образовании нагара, наблюдаемого на черепках. Таким образом, на основании изученных образцов можно сказать, что обжиг керамики Аскасай 7 производился без использования специальных сооружений. Низкие температуры костра наталкивают на мысль, что обжиг осуществлен с использованием сырья с низкой теплоотдачей либо данное обстоятельство связано со спецификой сезона обжига. При этом тонкостенная керамика с очень мелкими порами, обнаруженная в жилищах поселения Аскасай 7, и знание о том, что морской песок менее пригоден как отощитель, чем речной, в связи с большей окатанностью зерен, свидетельствуют о наработанной технологии ее изготовления. Наличие шамота в одном из образцов керамики и отличие его температуры обжига дает основание предположить, что этот сосуд изготовлен в другом месте и/или другим мастером с использованием ямной печи.

Заключение

В результате эксперимента ступенчатого нагрева получены данные о предельной температуре обжига керамики жилищ Аскасай 7. Смена текстуры и цветового спектра образцов начиналась уже с 400–500 °С, значит, температура изготовления керамического сосуда не превышала данного предела. Эти температуры обжига соответствуют обычной деятельности по обжигу керамики при использовании открытого огня костра. Низкие температуры костра наталкивают на мысль, что обжиг был с использованием сырья с низкой теплоотдачей или со спецификой сезона обжига. При этом тонкостенная керамика с очень мелкими порами, обнаруженная в жилищах Аскасай 7, говорит о наработанной технологии ее изготовления. Отсутствие шамота, скорее всего, связано с тем, что керамика изготавливалась по мере необходимости, а не при гончарных мастерских. Наличие шамота в одном образце керамики и отличие его по температуре обжига дает основание предположить, что этот сосуд изготовлен в другом месте и/или другим мастером.

ЛИТЕРАТУРА

Бобринский А. А., 1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука. 272 с.

Бобринский А. А., 1999. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства: коллективная монография. Самара: Самарский гос. ун-т. С. 5–109.

Василевский А. А., 2008. Каменный век острова Сахалин. Южно-Сахалинск: Сахалинское кн. изд-во. 411 с.

Василевский А. А., 2012. Исследования отряда № 1 археологической экспедиции Сахалинского государственного университета в полевой сезон 2010 года на территории Сахалинской области. Научный отчёт // Архив ИА РАН. Р1.

Василевский А. А., Грищенко В. А., 2012. Сахалин и Курильские острова в эпоху палеометалла (I тыс. до н. э. – I тыс. н. э.) // Ученые записки Сахалинского государственного университета. Вып. 9. Южно-Сахалинск. С. 29–41.

Василевский А. А., Грищенко В. А., 2016. Хронология, периодизация и основные признаки культуры сони (начало среднего неолита острова Сахалин) // Вестник сахалинского музея. № 23. Южно-Сахалинск: Сахалинский областной краеведческий музей. С. 30–46.

Василевский А. А., Грищенко В. А., Кашицын П. В., Федорчук В. Д., Берсенева Е. В., Постнов А. В., 2005. Текущие археологические исследования на Сахалине (2003–2005 гг.) // 6-th Annual meeting of the RANA. Tokyo. С. 11–18.

Волкова Е. В., 2015. Очаг или кострище? (экспериментальный обжиг посуды) // Самарский научный вестник. № 3 (12). С. 37–55.

Волкова Е. В., Цетлин Ю. Б., 2016. К методике изучения режимов обжига древней керамики // Традиции и инновации в изучении древней керамики: материалы Междунар. науч. конф. / Под ред. О. В. Лозовской, А. Н. Мазуркевича, Е. В. Долбуновой. СПб.: ИИМК РАН. С. 76–77.

Волкова Е. В., Цетлин Ю. Б., 2016. О разработке методики определения температуры обжига древней керамики // КСИА. Вып. 245. Ч. 2. С. 254–264.

Глушков И. Г., 1996. Керамика как исторический источник. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН. 328 с.

Глушков И. Г., Гребенщиков А. В., Жущиховская И. С., 1999. Петрография археологической керамики: проблемы, возможности, перспективы // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства: коллективная монография. Самара: Изд-во Самарского гос. пед. ун-та. С. 150–166.

Грищенко В.А.,Пашенцев П.А., 2021. Раскопки поселения набильской культуры Аскасай 7 на северном Сахалине // Труды Института истории, археологии и этнографии Дальневосточного отделения РАН. Т. 31. С. 162–185.

Грищенко В. А., 2008. Археологические исследования на поселении Чайво-6, пункт 2, в Ногликском районе Сахалинской области // Ученые записки Сахалинского государственного университета. Вып. VII. Южно-Сахалинск. С. 26–37.

Грищенко В. А., 2013. Ранний неолит Сахалина – вопросы периодизации и содержания этапных признаков [Электронный ресурс] // Интернет журнал СахГУ: «Наука, образование, общество». Вып. 1 (7).

Грищенко В. А., 2018. Леворучьинский комплекс ранней фазы среднего неолита острова Сахалин. Раскопки поселения Левый ручей 2, пункт 2 в 2011 году, раскоп № 2. Южно-Сахалинск. 136 с. (Труды Сахалинской лаборатории археологии и этнографии; вып. 1.)

Грищенко В. А., Пашенцев П. А., Василевский А. А., 2022. Начальный неолит Курильских островов: культура длинных могил // АЭАЕ. Т. 50. № 2. С. 3–12.

Грищенко В. А., Фукуда М., 2017. Культура наконечников на пластинах – ранний неолит островного мира Северо-Восточной Азии (Сахалин, Курильские острова, Хоккайдо) [Электронный ресурс] // V (XXI) Всероссийский археологический съезд: сб. науч. тр. / Отв. ред.: А. П. Деревянко, А. А. Тишкин. Барнаул: Алтайский гос. ун-т.

Дребущак В. А., Мыльникова Л. Н., Дребущак Т. Н., 2006. Комплексное исследование древней керамики: некоторые вопросы методики интерпретации результатов // Annual Review in Cultural Heritage Studies. Vol. 39. S. 316–350.

Жущиховская И. С., 2022. Экспериментальный обжиг керамики в археологии: современные подходы // Вестник Новосибирского государственного университета Серия: История, филология. Т. 21. № 3: Археология и этнография. С. 9–20.

Жущиховская И. С., Шубина О. А., 1987. Периодизация имчинской неолитической культуры в свете анализа керамической традиции // Новые материалы по первобытной археологии юга Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во Дальневосточного науч. центра АН СССР. С. 7–11.

Мыльникова Л. Н., 2017. Термический метод в определении качества обжига керамики из памятников Барабинской лесостепи: неолит – переходное время от эпохи бронзы к раннему железному веку // Теория и практика археологических исследований. Барнаул. № 4 (20). С. 67–81.

Пашенцев П. А., 2017. Комплексы набильской археологической культуры (Северный Сахалин, эпоха палеометалла) [Электронный ресурс] // V (XXI) Всероссийский археологический съезд: сб. науч. тр. Барнаул: Алтайский гос. ун-т. DVD.

Пашенцев П. А., 2021. Керамика набильской археологической культуры острова Сахалин // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. Т. 35. С. 52–71.

Шубина О. А., Жущиховская И. С., 1986. К вопросу о выделении локальных культур в неолите северного Сахалина (по материалам керамических традиций) // XXVII съезд КПСС и задачи музейного строительства в Сахалинской области: препринт. Южно-Сахалинск: Ин-т морской геологии и геофизики: Сахалинский обл. краевед. музей. С. 16–18.

Яншина О. В., 2018. Керамика поселения Имчин-2 и некоторые проблемы изучения Имчинской культуры // Мультидисциплинарные исследования в археологии. Владивосток. № 1. С. 40–58.

Bratitsi M., Liritzis I., Vafiadou A., Xanthopoulou V., Palamara E., Iliopoulos Y., Zacharias N., 2018. Critical assessment of chromatic index in archaeological ceramics by Munsell and RGB: novel contribution to characterization and provenance studies // Mediterranean Archaeology and Archaeometry. Vol. 18. № 2. P. 175–211.

Druc I. C., Gwyn Q. H. J., 1998. From Clay to Pots: A Petrographical Analysis of Ceramic Production in the Callejón de Huaylas, North-Central Andes, Peru // Journal of Archaeological Science. Vol. 25. Iss. 7. P. 707–718.

Eramo G., Mangone A., 2019. Archaeometry of ceramic materials // Physical Sciences Reviews. Vol. 4. Iss. 11. 20180014.

Fronteau G., Van den Bel M., 2021. Anthropogenic temper versus geological and pedological inclusions: grog temper as a possible chrono-cultural marker for the Late Ceramic Age in the pre-Columbian Lesser Antilles // Bulletin de la Société Géologique de France. 192. Special Issue Gearcheology. 17.

Gosselain O. P., 1992. Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in archaeology: What for? // Journal of Archaeological Science. Vol. 19. Iss. 3. P. 243–259.

Gosselain O. P., Smith A. L., 1997. The Ceramic and Society Project: An Ethnographic and Experimental Approach to Technological Choices // The Aim of Laboratory Analysis in Archaeology / Ed. by Anders Lindhal and Ole Stilborg. Stockholm: Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. P. 147–160.

Heimann R. B., Maggetti M., 2019. The struggle between thermodynamics and kinetics: Phase evolution of ancient and historical ceramics // EMU Notes in Mineralogy. Vol. 20. Ch. 6. P. 233–281.

Hubbard C. R., Snyder R. L., 1988. RIR – Measurement and Use in Quantitative XRD // Powder Diffraction. Vol. 3. № 2. P. 74–77.

Liritzis I., Xanthopoulou V., Palamara E., Papageorgiou I., Iliopoulos I., Zacharias N., Vafiadou A., Karydas A. G., 2020. Characterization and provenance of ceramic artifacts and local clays from Late Mycenaean Kastrouli (Greece) by means of p-XRF screeningand statistical analysis // Journal of Cultural Heritage. Vol. 46. P. 61–81.

Santacreu A. D., 2014. Materiality, Techniques and Society in Pottery Production: The Technological Study of Archaeological Ceramics through Paste Analysis. Warsaw: De Gruyter. 340 p.

Shepard A. O., 1995. Ceramics for the Archaeologist. Washington. 447 p. (Carnegie Institution of Washington. Publication; 609.)

Spataro M., 2003. Pottery analysis of the two kot Dijian sites of KS1 and KS2 in the Thar Desert (Tharl, Sindh, Pakistan) // Rivista di Archeologia. Vol. XXVII. P. 145–157.

Thér R., 2020. Ceramic technology. How to reconstruct and describe pottery-forming practices // Archaeological and Anthropological Sciences. Vol. 12. 172.

Thér R., Gregor M., 2011. Experimental reconstruction of the pottery firing process of Late Bronze Age pottery from north-eastern Bohemia // Archaeological Ceramics: A Review of Current Research / Ed. S. Scarcella. Oxford: Archaeopress. P. 128–142.

Velde B., Druc I. C., 1999. Archaeological ceramic materials, Origin and utilization. Berlin: Springer. 300 p.

Сведения об авторах

Демонтерова Елена Ивановна, Институт земной коры СО РАН, ул. Лермонтова, 128, Иркутск, 664033, Россия; e-mail: dem@crust.irk.ru;

Пашенцев Павел Анатольевич, Сахалинский государственный университет, пр. Коммунистический, 33, Южно-Сахалинск, 693000, Россия; e-mail: pashentsev@inbox.ru;

Грищенко Вячеслав Александрович, Сахалинский государственный университет, пр. Коммунистический, 33, Южно-Сахалинск, 693000, Россия; e-mail: v.grishchenko@mail.ru;

Почекунин Данил Михайлович, Иркутский государственный университет, ул. Карла Маркса, 1, Иркутск, 664003, Россия; e-mail: pochekunin.danya@mail.ru

E. I. Demonterova, P. A. Pashentsev,
V. A. Grishchenko, D. M. Pochekunin

ESTIMATING FIRING CONDITIONS FOR ARCHAEOLOGICAL CERAMICS USING GRADUAL HEATING: THE CASE STUDY OF ASKASAI 7 SETTLEMENT CERAMICS (SAKHALIN ISLAND)

Abstract. The paper presents the results of estimating firing temperatures of Paleometal Age ceramic sherds discovered in the northern part of the Sakhalin Island by means of experimentation with gradual heating in a muffle furnace. The experimentation included analysis of the ceramic sherds retrieved by the archaeological excavations at the Askasai 7 settlement attributed to the Nabil archaeological culture (7th–4th centuries BC). The firing temperature was identified based on changes in the color and texture of the sherds. Presence of plant detritus detected by the petrographic study of thin sections is an evidence of low firing temperature. The experimentation results show that the changes in the texture and color spectrum occurred between 400 °C and 500 °C, which means that the firing temperature did not exceed this range. According to the obtained data of the petrographic study and the experimentation results, we think that the clay was fired in a bonfire without special structures. Low temperatures of bonfires suggest the use of raw material with low heat release or specific features of the firing season. At the same time thin-walled ceramic pots with tiny pores discovered in the dwellings at Askasai 7 are indicative of a well-established production process. Absence of grog in the temper is typical of expedient technology when, instead of pottery shops, ceramics were produced locally as needed. Presence of grog fragments in one sample and a different firing temperature employed suggest that this vessel was produced elsewhere and/or by a different potter.

Keywords: ceramics, refiring, Nabil culture, Sakhalin Island, Askasai 7 settlement.

REFERENCES

Bobrinskiy A. A., 1978. Goncharstvo Vostochnoy Evropy. Istochniki i metody izucheniya [Pottery-making of Eastern Europe. Sources and methods of study]. Moscow: Nauka. 272 p.

Bobrinskiy A. A., 1999. Goncharnaya tekhnologiya kak ob"ekt istoriko-kul'turnogo izucheniya [Pottery-making technology as an object of historical and cultural study]. *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva [Topical problems of studying ancient pottery-making]*. Samara: Samarskiy gos. universitet, pp. 5–109.

Drebushchak V. A., Mylnikova L. N., Drebushchak T. N., 2006. Kompleksnoe issledovanie drevney keramiki: nekotorye voprosy metodiki interpretatsii rezul'tatov [Comprehensive study of ancient ceramics: some issues of methodology of interpreting results]. *Annual Review in Cultural Heritage Studies*, 39, pp. 316–350.

Glushkov I. G., 1996. Keramika kak istoricheskiy istochnik [Ceramics as a historical source]. Novosibirsk: IAET SO RAN. 328 p.

Glushkov I. G., Grebenshchikov A. V., Zhushchikhovskaya I. S., 1999. Petrografiya arkheologicheskoy keramiki: problemy, vozmozhnosti, perspektivy [Petrography of archaeological ceramics: problems, possibilities, prospects]. *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva [Topical problems of studying ancient pottery-making]*. Samara: Samarskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 150–166.

Grishchenko V. A., Pashentsev P. A., 2021. Raskopki poseleniya nabil'skoy kul'tury Askasay 7 na severnom Sakhaline [Excavations of Nabil culture settlement Askasai 7 on northern Sakhalin]. *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii Dal'nevostochnogo otdeleniya RAN [Proceedings of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Far Eastern Branch of RAS]*, 31, pp. 162–185.

Grishchenko V. A., 2008. Arkheologicheskie issledovaniya na poselenii Chayvo-6, punkt 2, v Noglikskom rayone Sakhalinskoy oblasti [Archaeological research at settlement Chaivo-6, point 2, Noglikskiy district, Sakhalin region]. *Uchenye zapiski Sakhalinskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes of Sakhalin State university]*, VII. Yuzhno-Sakhalinsk, pp. 26–37.

Grishchenko V. A., 2013. Ranniy neolit Sakhalina – voprosy periodizatsii i soderzhaniya etapnykh priznakov (Elektronnyy resurs) [Early Neolithic of Sakhalin – issues of periodization and content of stage features (Electronic resource)]. *Internet zhurnal Sakhalinskogo gosudarstvennogo universiteta: «Nauka, obrazovanie, obshchestvo» [Sakhalin State university online journal «Science, education, society»]*, 1 (7). URL: http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_36654/2017_10/grishchenko.pdf

Grishchenko V. A., 2018. Levoruch'inskiy kompleks ranney fazy srednego neolita ostrova Sakhalin. Raskopki poseleniya Levyy ruchey 2, punkt 2 v 2011 godu, raskop № 2 [Levyy ruchey complex of early phase of Middle Neolithic of Sakhalin Island. Excavations of settlement Levyy ruchey 2, point 2 in 2011, excavation trench 2]. Yuzhno-Sakhalinsk. 136 p. (Trudy Sakhalinskoy laboratorii arkheologii i etnografii, 1.)

Grishchenko V. A., Fukuda M., 2017. Kul'tura nakonechnikov na plastinakh – ranniy neolit ostrovnogo mira Severo-Vostochnoy Azii (Sakhalin, Kuril'skie ostrova, Khokkaydo) (Elektronnyy resurs) [Culture of points on plates is Early Neolithic of the island world of Northeast Asia (Sakhalin, Kuril Islands, Hokkaido) (Electronic resource)]. *V (XXI) Vserossiyskiy arkheologicheskiy s"ezd [V (XXI) All-Russian archaeological congress]*. A. P. Derevyanko, A. A. Tishkin, eds. Barnaul: Altayskiy gos. universitet. URL: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3896

Grishchenko V. A., Pashentsev P. A., Vasilevskiy A. A., 2022. Nachal'nyy neolit Kuril'skikh ostrovov: kul'tura dlinnykh mogil [Initial Neolithic of Kuril Islands: culture of long graves]. *AEAE*, vol. 50, no. 2, pp. 3–12.

Mylnikova L. N., 2017. Termicheskiy metod v opredelenii kachestva obzhiga keramiki iz pamyatnikov Barabinskoy lesostepi: neolit – perekhodnoe vremya ot epokhi bronzy k rannemu zheleznomu veku [Thermal method in determining quality of firing ceramics from sites of the Baraba forest-steppe: Neolithic – transitional period from Bronze to Early Iron Age]. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy [Theory and practice of archaeological research]*, 4 (20). Barnaul, pp. 67–81.

Pashentsev P. A., 2017. Kompleksy nabil'skoy arkheologicheskoy kul'tury (Severnyy Sakhalin, epokha paleometalla) (Elektronnyy resurs) [Complexes of Nabil archaeological culture (Northern Sakhalin, early metal epoch) (Electronic resource)]. *V (XXI) Vserossiyskiy arkheologicheskiy s"ezd [V (XXI) All-Russian archaeological congress]*. Barnaul: Altayskiy gos. universitet. DVD.

Pashentsev P. A., 2021. Keramika nabil'skoy arkheologicheskoy kul'tury ostrova Sakhalin [Ceramics of Nabil archaeological culture of Sakhalin Island]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Proceedings of Irkutsk State university. Series: Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]*, 35, pp. 52–71.

Shubina O. A., Zhushchikhovskaya I. S., 1986. K voprosu o vydelenii lokal'nykh kul'tur v neolite severnogo Sakhalina (po materialam keramicheskikh traditsiy) [On the issue of allocation of local cultures in Neolithic of Northern Sakhalin (based on materials of ceramic traditions)]. *XXVII s"ezd KPSS i zadachi muzeynogo stroitel'stva v Sakhalinskoy oblasti: preprint [XXVII congress of the CPSU tasks of museum construction in Sakhalin region: preprint]*. Yuzhno-Sakhalinsk: Institut morskoy geologii i geofiziki: Sakhalinskiy oblastnoy kraevedcheskiy muzey, pp. 16–18.

Vasilevskiy A. A., 2008. Kamennyy vek ostrova Sakhalin [Stone Age of Sakhalin Island]. Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalinskoe knizhnoe izdatelstvo. 411 p.

Vasilevskiy A. A., 2012. Issledovaniya otryada № 1 arkheologicheskoy ekspeditsii Sakhalinskogo gosudarstvennogo universiteta v polevoy sezon 2010 goda na territorii Sakhalinskoy oblasti. Nauchnyy

otchet [Research of team 1 of archaeological expedition of Sakhalin State university in 2010 field season in Sakhalin region. Scientific report]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Vasilevskiy A. A., Grishchenko V. A., 2012. Sakhalin i Kuril'skie ostrova v epokhu paleometalla (I tys. do n. e. – I tys. n. e.) [Sakhalin and Kuril Islands in early metal epoch (I mill. BC – I mill. AD]. *Uchenye zapiski Sakhalinskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes of Sakhalin State university]*, 9. Yuzhno-Sakhalinsk, pp. 29–41.

Vasilevskiy A. A., Grishchenko V. A., 2016. Khronologiya, periodizatsiya i osnovnye priznaki kultury Soni (nachalo srednego neolita ostrova Sakhalin) [Chronology, periodization and main features of Soni culture (the beginning of Middle Neolithic of Sakhalin Island)]. *Vestnik sakhalinskogo muzeya [Bulletin of the Sakhalin Museum],* 23. Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalinskiy oblastnoy kraevedcheskiy muzey, pp. 30-46.

Vasilevskiy A. A., Grishchenko V. A., Kashitsyn P. V., Fedorchuk V. D., Berseneva E. V., Postnov A. V., 2005. Tekushchie arkheologicheskie issledovaniya na Sakhaline (2003–2005 gg.) [Current archaeological research on Sakhalin (2003–2005)]. *6-th Annual meeting of the RANA*. Tokyo, pp. 11–18.

Volkova E. V., 2015. Ochag ili kostrishche? (eksperimental'nyy obzhig posudy) [Hearth or fire pit? (experimental firing of pottery)]. *Samarskiy nauchnyy vestnik [Samara scientific bulletin]*, 3 (12), pp. 37–55.

Volkova E. V., Tsetlin Yu. B., 2016. K metodike izucheniya rezhimov obzhiga drevney keramiki [On methodology of studying modes of firing ancient ceramics]. *Traditsii i innovatsii v izuchenii drevney keramiki [Traditions and innovations in study of ancient ceramics]*. O. V. Lozovskaya, A. N. Mazurkevich, E. V. Dolbunova, eds. St. Petersburg: IIMK RAN, pp. 76–77.

Volkova E. V., Tsetlin Yu. B., 2016. O razrabotke metodiki opredeleniya temperatury obzhiga drevney keramiki [Development of methodology for determining the firing temperature of the earliest ceramics]. *KSIA*, iss. 245, part 2, pp. 254–264.

Yanshina O. V., 2018. Keramika poseleniya Imchin-2 i nekotorye problemy izucheniya imchinskoy kul'tury [Ceramics of Imchin-2 settlement and some issues of studying Imchin culture]. *Mul'tidistsiplinarnye issledovaniya v arkheologii [Multidisciplinary research in archaeology]*. Vladivostok, 1, pp. 40–58.

Zhushchikhovskaya I. S., 2022. Eksperimental'nyy obzhig keramiki v arkheologii: sovremennye podkhody [Experimental firing of ceramics in archaeology: modern approaches]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta Seriya: Istoriya, filologiya [Bulletin of Novosibirsk State university Series: History, philology]*, vol. 21, pp. 9–20.

Zhushchikhovskaya I. S., Shubina O. A., 1987. Periodizatsiya imchinskoy neoliticheskoy kul'tury v svete analiza keramicheskoy traditsii [Periodization of Imchin Neolithic culture in the light of analysis of ceramic tradition]. *Novye materialy po pervobytnoy arkheologii yuga Dal'nego Vostoka [New materials on prehistoric archaeology of the South of the Far East]*. Vladivostok: Dal'nevostochnyy nauchnyy tsentr AN SSSR, pp. 7–11.

About the authors

Demonterova Elena I., Institute of the Earth Crust Siberian Branch of RAS, ul. Lermontova, 128, Irkutsk, 664033, Russian Federation; e-mail: dem@crust.irk.ru;

Pashentsev Pavel A., Sakhalin State University, Kommunisticheskiy pr., 33, Yuzhno-Sakhalinsk, 693000, Russian Federation, e-mail: pashentsev@inbox.ru;

Grishchenko Vyacheslav A., Sakhalin State University, Kommunisticheskiy pr., 33, Yuzhno-Sakhalinsk, 693000, Russian Federation, e-mail: v.grishchenko@mail.ru;

Pochekunin Danil M., Irkutsk State University, ul. Karla Marksa, 1, Irkutsk, 664003, Russian Federation; e-mail: pochekunin.danya@mail.ru

Е. В. Рождественских, А. Д. Манахов, Т. В. Андреева, С. С. Кунижева,
А. Б. Малярчук, А. С. Быданов, А. Б. Савинецкий, О. А. Крылович,
М. В. Добровольская, А. П. Бужилова, Н. А. Макаров, Е. И. Рогаев

ЮНОША С ХОРЬКОМ ИЗ СРЕДНЕВЕКОВОГО МОГИЛЬНИКА МИНИНО НА КУБЕНСКОМ ОЗЕРЕ: АРХЕОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ[1]

Резюме. Археологические и палеоантропологические материалы средневековых могильников Русского Севера уже несколько десятилетий служат важнейшим источником для изучения славяно-финского взаимодействия и процессов интеграции в состав Древнерусского государства обширных территорий между волжско-северодвинским водоразделом и Белым морем. Геномный анализ образцов костной ткани из этих могильников до сих пор не производился. В качестве первых материалов для такого анализа были отобраны образцы из средневекового могильника Минино на Кубенском озере. Исследовано одно необычное погребение, где были совместно захоронены подросток предположительно мужского пола и лесной хорь (Mustela (Putorius) putorius L.). Проведен геномный анализ человека и животного. По его результатам определена принадлежность исследованного индивида мужскому полу. Филогеографический анализ полной последовательности митохондриальной ДНК (мтДНК) человека показал: данная митохондриальная линия характерна для восточнославянских популяций, что предполагает его славянские, а не финно-угорские, корни и согласуется с археологическими данными. Митохондриальная последовательность животного из погребения соответствует мтДНК современных лесных хорьков, отличных от современной группы одомашненных хорьков. Проведенное исследование предоставляет свидетельство присутствия индивидов славянского происхождения на территории Русского Севера во втор. пол. XII – нач. XIII в. и открывает неизвестные стороны повседневной жизни средневекового населения.

Ключевые слова: Русский Север, средневековая Русь, Минино, древняя ДНК, митохондриальная ДНК, лесной хорек, филогеографический анализ.

[1] Работа выполнена при поддержке проекта Минобрнауки России, системный номер No. 075-10-2020-116 (No. 13.1902.21.0023).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.348-368

Введение

Могильник Минино II на Кубенском озере – один из наиболее ярких и основательно изученных погребальных памятников Русского Севера, имеющий ключевое значение для изучения колонизации северных окраин средневековой Руси, славяно-финского этнического взаимодействия, специфики жизнеобеспечения и палеоэкологической ситуации на территориях между Волгой и Северной Двиной в X–XIII вв. Средневековый могильник представляет собой часть уникального археологического комплекса, включающего поселения с культурным слоем различных эпох (начиная с мезолита) и связанные с ними погребения (Археология севернорусской деревни…, 2007; 2009). Раскопками 1997–2004 гг. в могильнике было исследовано 12 погребений по обряду кремации и около 80 погребений по обряду ингумации втор. пол. X – нач. XIII в., демонстрирующих постепенное развитие погребального обряда от языческих трупосожжений к безынвентарным ингумациям с западной ориентировкой, соответствующих христианскому канону (*Макаров, Зайцева*, 2007; *Зайцева, Макаров*, 2007). Вместе с тем могильник интересен не только как памятник, характеризующий общую линию развития культуры и общества на северных окраинах Руси, но и как некрополь с индивидуальными вариациями погребального обряда, с захоронениями, выделяющимися особыми деталями, не связанными с основным направлением трансформации погребальных традиций. В статье рассматривается одно из таких необычных погребений, в котором рядом с останками погребенного юноши находился скелет хорька.

Погребение 8 было расчищено на краю площадки могильника в узкой овальной яме. Подросток 16–18 лет лежал на спине вытянуто, головой на запад с сильным отклонением к северу (41°), с согнутыми руками, положенными на грудь (рис. 1: *а, б*). Сопровождающий инвентарь отсутствовал, два железных нагеля, плоский камень и кремневая пластина, расчищенные в области таза, скорее всего, попали в заполнение могилы из культурного слоя. С северо-западной стороны около черепа расчищен скелет хоря, кости которого находились в анатомическом порядке. Примечательно, что локтевая и лучевая кости левой руки погребенного были повернуты к черепу, утраченная кисть левой руки должна была находиться в области шеи, т. е. у скелета животного (*Зайцева, Макаров*, 2007. С. 245, 246). В погребениях по обряду ингумации XI–XIII вв. в северных областях Руси костные остатки животных встречаются редко, в известных нам случаях это кости лошадей и собак. В Минино в пяти средневековых погребениях зафиксированы костные остатки рыб, в одном погребении вместе с ними были кости птицы и небольшого животного, все эти находки, скорее всего, представляют собой остатки напутственной пищи (Археология севернорусской деревни…, 2009). Находки скелетов или костей хорей в древнерусских могильниках нам неизвестны.

Скелет хорька (№ 1921) из погр. № 8 сохранился полностью, его правая бедренная кость имеет следы неправильно сросшегося перелома, а затылочная часть черепа не имеет разрушений, характерных для куньих – жертв охоты той же эпохи. Это позволило предположить, что зверек мог быть ручным (*Савинецкий*, *Крылович*, 2009. С. 20).

а

б

Рис. 1. Минино, погребение 8

а – общий вид погребения; *б* – расположение скелета животного у свода черепа человека

Считается, что домашний хорек (*Mustela putorius furo*) представляет собой одомашненную более 2000 лет назад форму лесного хорька (*Mustela putorius*) (*Mayer et al.*, 2015). В последних мировых и отечественных сводках домашний хорек рассматривается как подвид лесного (черного) хоря (*Wozencraft*, 2005; Млекопитающие России…, 2012). Родительский статус именно лесного, а не степного хорька (*Mustela eversmanii*), как считалось некоторыми исследователями ранее (*Davison et al.*, 1999), по отношению к домашнему подтверждают также проведенные недавно геномные исследования (*Etherington et al.*, 2022).

Прирученные хорьки (или очень похожие на них животные) использовались уже с римских времен для охоты на кроликов, что описывали Страбон и Плиний (*Thomson*, 1951). В средние века эта практика получила широкое распространение по всей Европе и Азии, а в некоторых странах, например в Великобритании, такого рода охотой занимаются и по сей день (*Mayer et al.*, 2015).

Материалы и методы

Все этапы пробоподготовки и секвенирование проводили на базе АНО ВО НТУ «Сириус» в особо стерильных помещениях, предназначенных для работы с древней ДНК.

Исследуемые образцы были представлены фрагментами височной кости индивида (образец DB37) из могильника Минино II (область улитки) весом 0,213 г (рис. 2: *А, Б, Г*) и позвонка грудного отдела мелкого куньего животного (образец 1921) весом около 0,165 мг (рис. 2: *Г*). Кости были механически очищены и измельчены в порошок для выделения ДНК по ранее описанной методологии (*Andreeva et al.*, 2022).

Приготовление фрагментных геномных библиотек проводили по протоколу, основанному на использовании одноцепочечных фрагментов ДНК (*Gansauge et al.*, 2017). Для образца DB37 была приготовлена дополнительная фрагментная геномная библиотека после обработки ДНК смесью ферментов PreCR® Repair Mix (NEB). Секвенирование полученных библиотек проводили на платформе Illumina NovaSeq 6000 в режиме одноконцевых прочтений длиной 56 нуклеотидов.

Полученные нуклеотидные последовательности для удаления адаптерных последовательностей обрабатывали с помощью программы AdapterRemoval v2 (*Schubert et al.*, 2016). С помощью программы BWA (*Li, Durbin*, 2009), с параметрами, адаптированными для древней ДНК, картировали полученные прочтения на референсные последовательности. Для образца DB37 использовалась кембриджская референсная последовательность мтДНК (rCRS/ NC_012920.1) и референсный геном человека (сборка hg19/GRCh37), а для образца 1921 – референсная последовательность мтДНК (NC_020638.1) и геном домашнего хорька (сборка MusPut Fur1.0). Для оценки постмортальных модификаций нуклеотидов на концах картированных последовательностей и определения их аутентичности применена программа MapDamage v.2.2.1 (*Jónsson et al.*, 2013). Степень загрязнения образца DB37 оценивали с помощью программы Schmutzi (*Renaud et al.*, 2015).

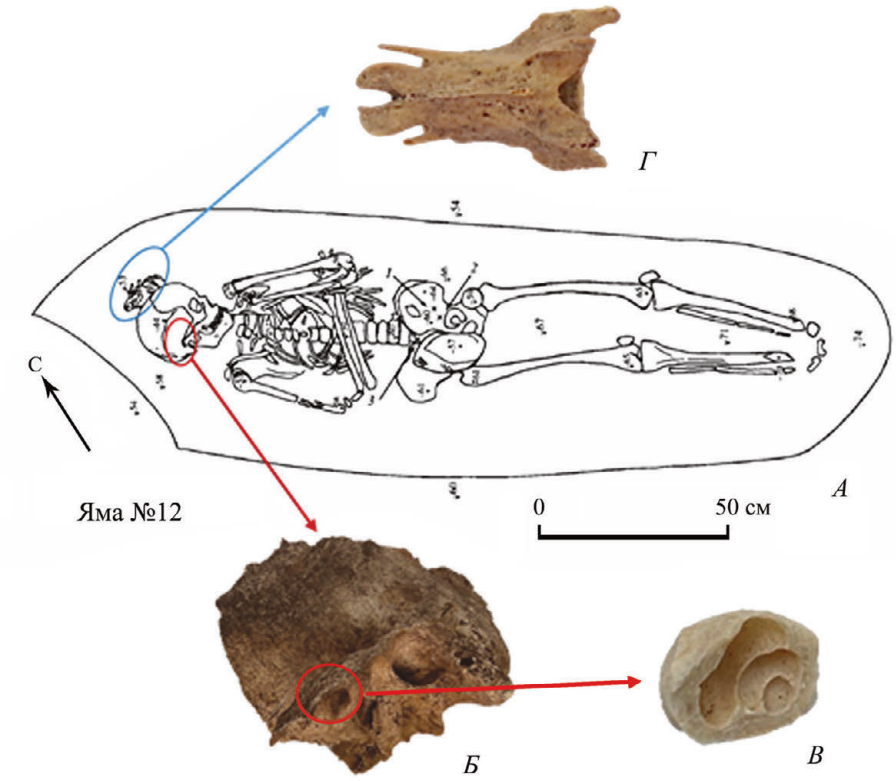


Рис. 2. Материалы, используемые для археогенетического исследования

А – схема погребения 8 из могильника Минино II (по: *Зайцева, Макаров*, 2007. С. 246. Рис. 212); *Б* – височная кость человека из погребения; *В* – улитка внутреннего уха в разрезе; *Г* – позвонок грудного отдела мелкого куньего

Для реконструкции последовательности мтДНК исследуемых образцов использовали программы mpileup, call, norm, filter и consensus из пакета bcftools (*Danecek et al*., 2021). Для анализа выбирали только прочтения с MQ > 20, на их основе был проведен «calling» всех позиций мтДНК как человека, так и домашнего хорька, нормализация выявленных InDel и фильтрация определенных генотипов (QUAL > 30). Все отличия от референсной последовательности мтДНК проверяли визуально с помощью программы IGV (*Agliata et al.*, 2014). Замены типа C → T и G → A признавали истинными, если они присутствовали по меньшей мере в 3 прочтениях и не было ни одного прочтения без такой замены.

Митохондриальную гаплогруппу образца DB37 определяли, используя пакет Haplogrep 3 (*Schönherr et al.*, 2023). Для филогенетической реконструкции брали полные последовательности митохондриальных геномов, представленные в открытых базах данных (см.: GenBank…; ENA…; David Reich Lab…; AmtDB…; Ian Logan – mtDNA…; YFull – MTree 1.02…). Файлы в формате FASTA

использовали для множественного выравнивания с помощью пакета MAFFT (*Katoh, Standley*, 2013).

Построение филогенетического дерева проводили в программах mtPhyl (http://eltsov.org) с применением метода максимальной экономии и в MEGA X (*Tamura et al.*, 2021) методами связывания ближайших соседей (neighbour-joining) (*Saitou, Nei*, 1987), а также минимальной эволюции – minimum evolution (*Rzhetsky, Nei*, 1992), расчет матрицы расстояний проводили с использованием метода Джукса – Кантора (JC) (*Jukes, Cantor*, 1969). Оптимальную модель замещения нуклеотидов определяли с помощью программы IQ-TREE (*Nguyen et al.*, 2015). Для имитирования большой выборки и построения наиболее вероятных узлов дерева дополнительно применен бутстреп с 2000 повторов. При проведении филогенетического анализа не учитывали участки поли(C)-трактов и тандемных повторов, а также позицию 16519, характеризующуюся высокой мутабельностью (*Soares et al.*, 2009).

Для образца 1921 в качестве группы сравнения использовали последовательности мтДНК домашних (17 шт.) и лесных хорьков (23 шт.) из работы Этерингтона с соавторами (*Etherington et al.*, 2022). С помощью программы ClustalW (*Larkin et al.*, 2007) получали множественное выравнивание исследуемых последовательной мтДНК, и на их основе, применяя программу PopArt (*Leigh, Bryant*, 2015), провели реконструкцию сети гаплотипов (median joining network).

Результаты

Образец 1921. Из фрагмента позвонка грудного отдела была выделена геномная ДНК, на основе которой сконструирована фрагментная геномная библиотека. В результате ее секвенирования получено 283 млн прочтений, 4,25 % которых картируются на геном домашнего хорька (средняя глубина покрытия составила x0,102). Полученные прочтения были картированы на референсную последовательность мтДНК. Удалось реконструировать 15 491 нуклеотид (≈ 94 %) из последовательности мтДНК образца 1921, остальные 1038 нуклеотидов (≈ 6 %) заменили на N и в последующем анализе не использовали. В результате получена реконструкция полной последовательности митохондриальной ДНК со средним покрытием x5,75. Профиль замен на концах фрагментов, картированных на мтДНК, соответствует древней ДНК, так как имеет повышенную частоту замен цитозина на тимин (рис. 3: *А*).

Реконструкция сети гаплотипов мтДНК (рис. 4) археологического образца хорька № 1921, 17 домашних и 23 лесных хорьков показала, что образцы домашних хорьков образуют плотный, четко отделимый от образцов лесных хорьков кластер, их гаплотипы отличаются друг от друга очень малым числом замен (1–10 позиций). Группа лесных хорьков более гетерогенна, гаплотипы особей из различных популяций отличаются 13–136 заменами. Образец 1921 попадает в кластер лесных хорьков и характеризуется наибольшим сходством с образцами из австрийской (35 замен) и итальянской (37 замен) популяций. К сожалению, данных о современных лесных хорьках с территории европейской части России мы к настоящему времени не имеем.

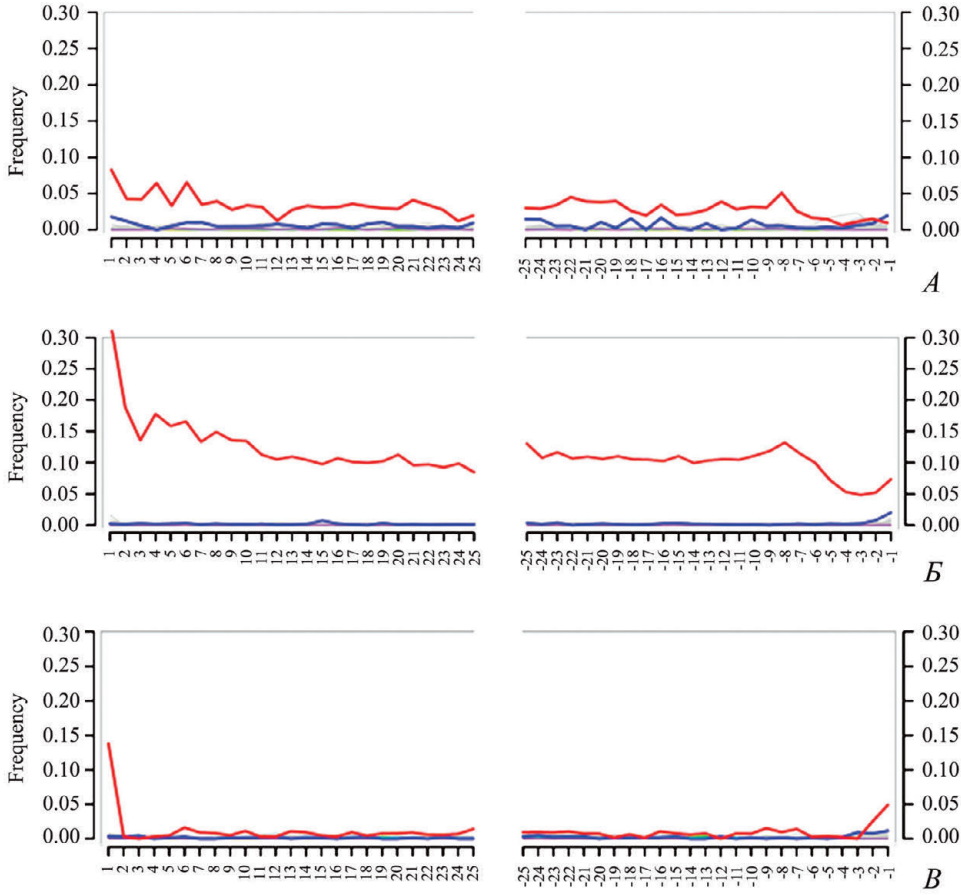


Рис. 3. Профиль нуклеотидных замен, полученный с помощью программы mapDamage2 для прочтений, картированных на мтДНК хорька и человека

А – результат для нерепарированной библиотеки, приготовленной из препарата ДНК хорька; *Б* – результат для нерепарированной библиотеки, приготовленной из препарата ДНК человека; *В* – результат для репарированной библиотеки, приготовленной из препарата ДНК человека. Наблюдаются повышенный уровень замен С → Т (красный) по всей длине фрагмента, а также значительное увеличение частоты таких замен на концах фрагмента, специфичное для древней ДНК и обусловленное постмортальными модификациями ДНК, что подтверждает аутентичность полученного препарата древней ДНК. После этапа репарации отмечается более низкий процент дезаминирования С на концах прочтений и как следствие более низкие показатели Т в секвенированных последовательностях

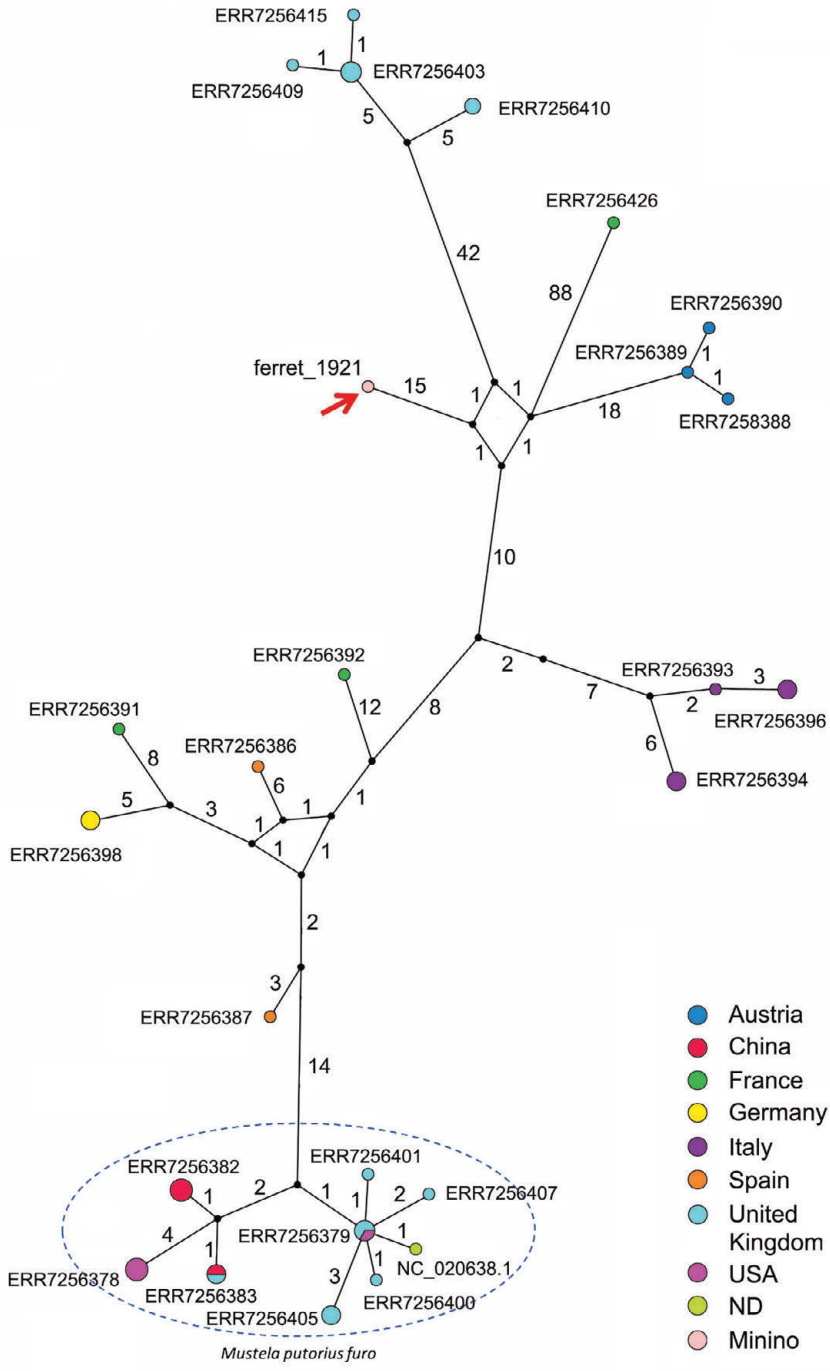


Рис. 4. Сеть гаплотипов современных и древнего образца (в анализ включен только 15 491 нуклеотид мтДНК, определенный у древнего образца 1921)

Красной стрелкой указан изучаемый образец 1921. Кластер, образованный образцами, принадлежащими к подвиду *Mustela putorius furo* (хорек домашний), выделен синим прерывистым овалом, все остальные образцы принадлежат виду *Mustela putorius* (хорек лесной). Цифрами обозначено количество замен, отличающих один образец от другого

Образец DB37. Полученная тотальная ДНК образца DB37 из фрагмента внутреннего уха, использовалась для приготовления фрагментной геномной библиотеки, сконструированной для секвенирования второго поколения на платформе Illumina. Количество полученных прочтений составляет 22,27 млн, 63,40 % от общего числа представлены последовательностями, принадлежащими Homo Sapiens. Средняя глубина покрытия генома составила x0,161. Митохондриальная последовательность индивида DB37 была реконструирована полностью со средней глубиной покрытия x20,38. Соотношение среднего покрытия половых хромосом к аутосомам (Y-хромосома – x0,51, X-хромосома – x0,62) свидетельствует о принадлежности образца ДНК индивиду мужского пола.

Выявленная частота транзиций C → T на концах прочтений, полученных для нерепарированной библиотеки образца DB37, показывает значения, характерные для древней ДНК (рис. 2: *Б*), уровень контаминации мтДНК не превышает 1 %.

Проведенный анализ показал, что мтДНК образца DB37 принадлежит гаплогруппе H5a1a (табл. 1). Считается, что европейская история данной гаплогруппы прослеживается с появления в Центральной Европе индивида, несущего однонуклеотидный вариант T4336C в кодирующей области митохондриального генома, образующий гаплогруппу H5a (*Loogväli et al.*, 2004; *Malyarchuk, Derenko*, 2001; *Pereira et al*., 2005; 2006). Клада H5a1a характерна для современного населения Центральной и Восточной Европы, а некоторые субклады распространены главным образом среди славян (*Mielnik-Sikorska et al*., 2013; *Литвинов*, 2021).

Таблица 1. Варианты, выявленные в последовательности мтДНК, исследованного образца

Координата (rCRS)	Референсный аллель	Вариант, выявленный в исследованном образце	Частота в современных популяциях (в %) (по: GnomAD…)	Частота в современных популяциях (в %) (по: Helix…)
93	A	G	4,054	1,843
263	A	G	99,070	98,917
456	C	T	2,651	3,498
721	T	C	0,170	0,178
750	A	G	98,341	98,471
1438	A	G	95,610	96,891
4336	T	C	1,306	2,015
4769	A	G	98,387	97,684
8860	A	G	99,381	98,774
15326	A	G	99,342	98,973
15833	C	T	0,999	1,496
16304	T	C	5,546	8,025
16483	G	A	0,133	0,266

Примечания: серым цветом отмечены варианты, характерные для гаплогруппы H5a1a.

При проведении сравнительного анализа мтДНК DB37 использовались митохондриальные последовательности, принадлежащие как современным, так и древним индивидам, принадлежащим к гаплогруппе H5a1a. Помимо них в анализ были включены образцы, мтДНК которых в соответствии с консенсусным филогенетическим деревом www.phylotree.org (PhyloTree – mtDNA…) имеют не более 3 однонуклеотидных отличий от митохондриальных последовательностей, принадлежащих к гаплогруппе H5a1a.

Проведенный анализ показал совпадение последовательности исследуемого образца с современными индивидами из Польши, Украины и Финляндии, при этом совпадение последовательности мтДНК DB37 было обнаружено с одним представителем черняховской культуры[2].

Данный результат позволяет предположить возможную связь по материнской линии этих людей, что требует дополнительных исследований. Однако с учетом полиморфизма длины мтДНК митотипы трех современных индивидов из Финляндии, Польши и Украины отличаются от индивида из Минина дополнительной инсерцией C в позиции 315, а митохондриальный геном поляка также в области тандемного повтора длиннее других на одну пару нуклеотидов CA.

Для определения эволюционных связей между последовательностями из созданной выборки был проведен филогенетический анализ с использованием как символьного (дискретного), так и дистанционных методов. При анализе с помощью метода максимальной парсимонии сформирована крупная клада, в которую вошли образцы из гаплогрупп H5a1a, H5a1a9 и H5a1a2a (рис. 5). Из них 74 % принадлежат современным индивидам из Восточной Европы.

Результаты филогенетического анализа с применением дистанционных методов дали сходные результаты как между собой, так и с вышеуказанным символьным (рис. 6).

Обсуждение и заключение

Изучение археологических материалов, собранных при раскопках Мининского археологического комплекса, показало, что средневековая культура этого микрорегиона на всех этапах его освоения имела сложный, многокомпонентный характер. Облик древностей втор. пол. X в. позволяет видеть в основателях поселка поволжско-финское население, возможно, с присутствием выходцев с Северо-Запада – из прибалтийско-финской или славянской среды. За два столетия эта культура трансформировалась в один из региональных вариантов древнерусской культуры, синтезирующий древнерусские и финские традиции, характерный для Шекснинско-Белозерского региона. Своеобразие этой культуры было обусловлено не только финским наследием, но и особым хозяйственным и бытовым укладом, сложившимся в этот период на северных окраинах Руси.

[2] Неопубликованные данные лаборатории эволюционной геномики ИОГен РАН и НТУ «Сириус»: образец получен из НИИ и Музея антропологии МГУ, музейный № 10917, могильник Кринички, раскоп II, погр. 4, Прутско-Днестровская экспедиция Молдавского фил. АН СССР, автор раскопок Г. Б. Федоров, 1954–1956 гг.

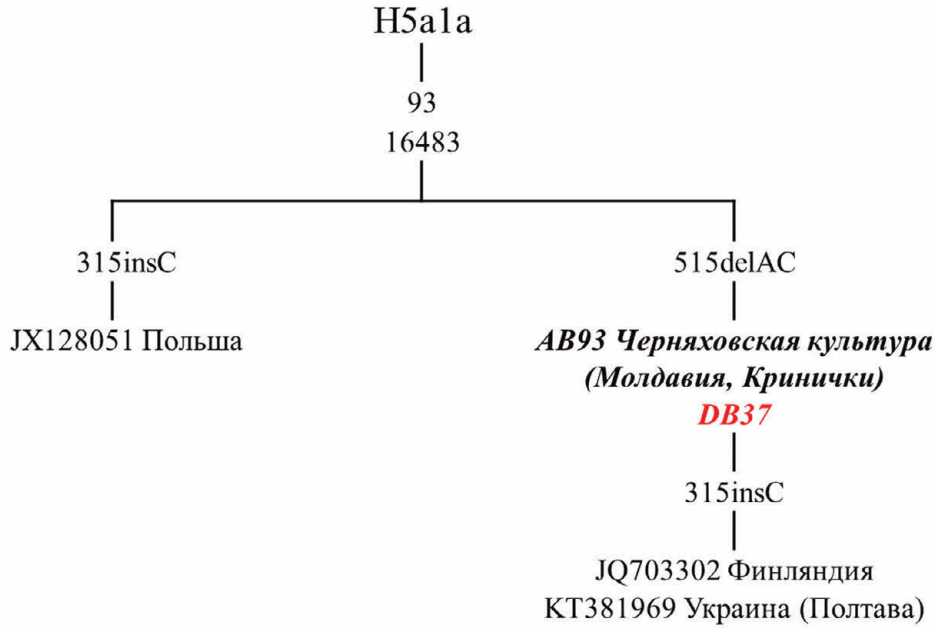


Рис. 5. Фрагмент филогенетического дерева, построенного с учетом полиморфизма длины мтДНК и с использованием метода максимальной парсимонии, отраженного в программном пакете mtPhyl

Указаны типы мутационных изменений: для транзиций приводится номер нуклеотидной позиции, для трансверсий – нуклеотидная замена, обозначение инсерции состоит из позиции, ins и нуклеинового основания вставленного в последовательность; символом < обозначены позиции повторяющихся мутаций; Gap – неопределенные позиции в мтДНК. Образцы на древе обозначены – в виде номера, под которым они занесены в базы данных, и этничность/место происхождения. Древние образцы обозначены полужирным курсивом, исследуемый образец – красным полужирным курсивом. На ветвях отмечены однонуклеотидные варианты, отличные от референсной последовательности мтДНК (rCRS)

Мининский некрополь, имеющий хорошую сохранность, раскопанный широкой площадью с подробным документированием всех деталей погребального обряда и последующей полной систематизацией материалов, имеет ключевое значение для прояснения культурной ситуации на отдельных этапах и общего характера трансформаций, результатом которых стало появление древнерусской культуры в этом регионе Севера (*Макаров*, 2009а).

Тем не менее интерпретация этого процесса как культурных перемен, связанных с изменением моды, традиций, внешних связей и новым осмыслением идентичности, или как процесса физического смешения различных групп населения и появления на Севере носителей новой культуры не может быть однозначно обоснована археологическими методами. Основываясь на антропологических наблюдениях, выявивших в Минино комплексы могил, принадлежавших близким родственникам, и археологических наблюдениях о пространственной организации некрополя и преемственности многих элементов погребального

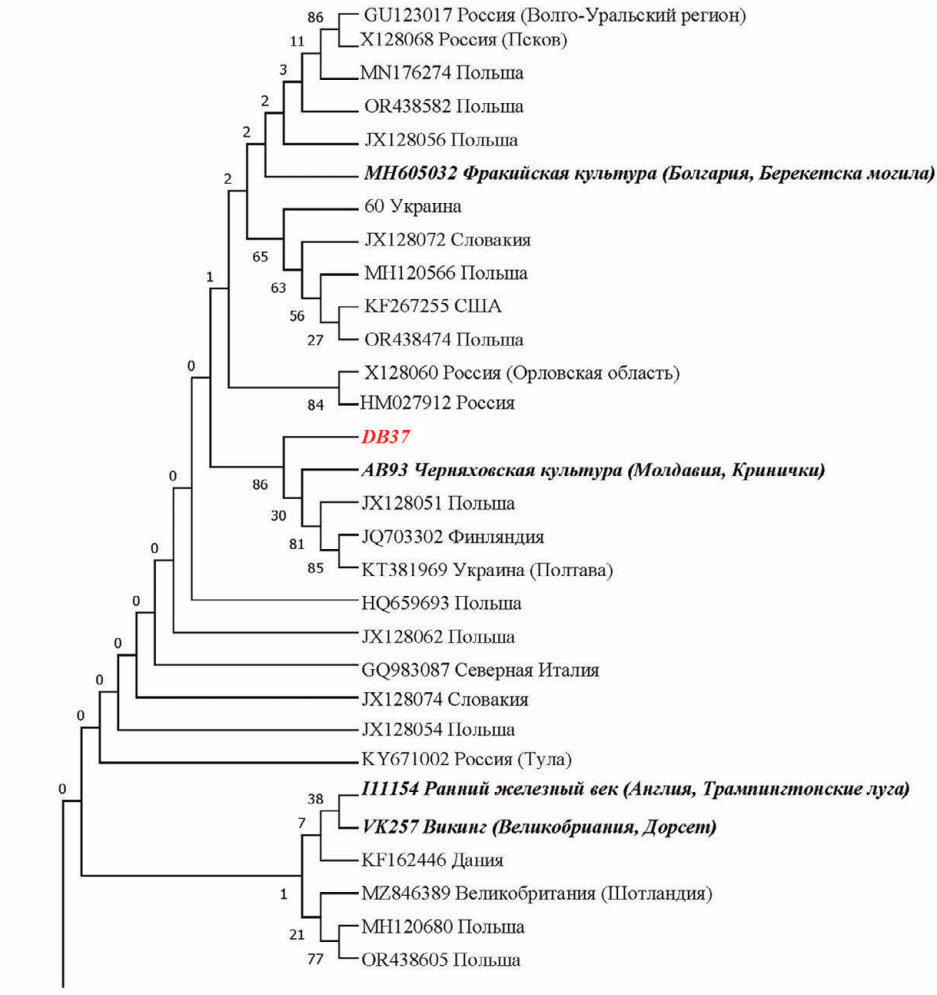


Рис. 6. Фрагмент филогенетического дерева, построенного методом минимальной эволюции

Древние образцы обозначены полужирным курсивом. У основания ветвей указаны значения bootstrap поддержки, после 2000 итераций. Полная последовательность мтДНК шимпанзе (NC001643) была использована в качестве аутгруппы

обряда, при публикации материалов раскопок был сделан вывод, что на протяжении двух с половиной столетий существования средневекового поселения здесь ни разу не происходило полной смены населения (*Бужилова*, 2009б. С. 34, 35). Это, однако, не исключает притока новых переселенцев, в том числе с юга, учитывая появление «южных» элементов в культуре. Генетический анализ образцов костной ткани из погр. 8 дает возможность проверить это предположение.

Погребение юноши с хорьком находилось на краю площадки могильника и должно быть отнесено к поздней группе захоронений. В погребении нет датирующих вещей, его хронологическое положение в рамках втор. пол. XII – нач. XIII в. определяется с учетом характера погребального обряда (захоронения с западной ориентировкой со сложенными на груди руками начали производиться в Минино во втор. пол. XII в.) и общего периода жизни поселения, запустевшего не позднее середины XIII в. Присутствие возле черепа скелета мелкого куньего – единственная необычная черта этого погребения, в целом выдержанного в нормах христианского обряда.

Уникальность археозоологического материала Мининского археологического комплекса заключается, прежде всего, в значительном преобладании количества остатков диких животных над домашними (*Савинецкий, Крылович*, 2009), что необычно для памятников средневековой Руси (*Цалкин*, 1956). В составе диких животных преобладают костные остатки бобра, белки и куницы, что свидетельствует о развитии пушного промысла древних жителей, вероятно, в торговых целях. Подтверждает высокий уровень торговли и состав артефактов, найденных на поселении. Так, примерно половину коллекции составляют изделия из стекла и цветных металлов, т. е. импорты или вещи, изготовленные из привозных материалов (*Макаров*, 2009б).

Обнаруженный скелет мелкого куньего непосредственно в погребении человека является уникальной находкой. Остатки животного располагались в анатомическом порядке. К тому же, поскольку на костях хорька не отмечено никаких повреждений (кроме перелома, полученного еще при жизни), можно с уверенностью говорить, что зверек не являлся добычей пушного промысла (Археология севернорусской деревни…, 2009). Расположение же самого хорька и рук погребенного позволяет предполагать, что зверь был прирученным. Доказательством тому может служить факт неправильного сращения бедра животного, что должно было снизить скорость передвижения и создавать проблемы при ловле мелких животных. Кроме того, лесной хорь преимущественно питается мелкими грызунами и амфибиями и, несмотря на то, что умеет лазить по деревьям, практически всегда охотится на земле. Виды же, подходящие для него в качестве жертв, на данной территории не обитают. Анализ митохондриальной ДНК зверька из захоронения показал его принадлежность к виду европейского или лесного хорька. Наибольшее сходство исследуемого древнего образца лесного хорька было выявлено с современными образцами диких животных с территории Центральной Европы (Австрии и Италии). Отсутствие в настоящее время информации о генетических особенностях хорьков, населявших Европу в период Средневековья, не позволяет сделать предположения о возможном географическом происхождении хорька из мининского захоронения.

Следует отметить еще один факт, свидетельствующий об необычности этого погребения в контексте могильника, а именно возраст смерти юноши – 16–18 лет. Хотя сам по себе возраст смерти может быть любым, но период 15–19 лет, как правило, характеризуется минимальной смертностью среди мужчин в мирное время. У индивида описаны проявления эпизодического физиологического стресса – слабое проявление cribra orbitalia в одной глазнице, незначительные отложения зубного камня, эмалевая гипоплазия (*Бужилова*, 2009а. С. 146). Данные признаки вряд ли можно рассматривать как свидетельства тяжелых недомоганий, которые могут стать причиной смерти в этом возрасте. Также юноша не включен ни в одну из цепочек предполагаемых родственников, что позволяет видеть в нем некоторую «особость» на фоне других представителей общества, оставившего этот могильник.

В результате нашего исследования образца DB37 определена митохондриальная гаплогруппа H5a1a. Проведенный филогеографический анализ для образца DB37 показал близость изучаемого гаплотипа к гаплотипам, обнаруженным у современных представителей восточноевропейских славянских популяций, что позволяет нам предполагать принадлежность исследуемого образца к славянской общности, а не к финно-угорскому населению Севера.

Мы также обнаружили четыре митогенома, имеющих идентичные с DB37 последовательности, три из которых принадлежат современным жителям Польши и Украины (табл. 2). Сходство с образцом из Криничек предполагает связь материнской линии юноши с населением более южных территорий, которые в настоящее время заселены представителями современных восточных славян. Таким образом, юноша с хорьком из погр. 8, вероятно, имеет славянское происхождение и не связан родством с основным ядром средневекового коллектива, оставившего Мининский некрополь. Археологический облик погребения не несет каких-либо признаков, указывающих на его связь с культурными традициями южной части древнерусского ареала, но в целом соответствует культурным нормам древнерусской метрополии XII в., с характерными для нее западной ориентировкой погребенного, сложенными на груди или животе руками и отсутствием сопровождающих вещей. Обособленное местоположение захоронения на краю площадки соответствует особому происхождению индивида.

Исследованные материалы документируют появление нового насельника на Кубенском озере на позднем этапе существования поселения, во втор. пол. XII – нач. XIII в., когда в Минино уже сложился один из локальных очагов древнерусской колонизации со стабильным воспроизводством населения.

Археологический контекст не дает ключей для объяснения необычного погребального обряда, при котором ручной хорек последовал в могилу за своим хозяином. Мы выяснили, что хозяин хорька находился в неродственной для него среде, где пушная охота, в том числе добыча мелких куньих, была основным средством обеспечения благосостояния. Тем не менее зверек был домашним питомцем, не использовавшимся для охоты, и его домашнее содержание не связано с местными обычаями. Очевидно, общий уклад жизни на северных окраинах, несмотря на распространение и определенную устойчивость христианских норм, допускал исполнение на похоронах необычных, не предусмотренных каноном

обрядовых действий, отражающих особые ситуации, индивидуальные истории отдельных людей, элементы языческих воззрений на переход в загробный мир. Проявлением этого своеобразия и является погребение юноши с хорьком.

Таблица 2. Образцы митохондриальных геномов, представленные полными последовательностями и используемые в анализе совместно с образцом DB37, для которых определено наименьшее количество отличий

Наименование образца	Исторический период	Регион	Гаплогруппа	Кол-во отличий от образца DB37*	База данных
JQ703302	Современность	Финляндия	H5a1a	0	NCBI
JX128051	Современность	Польша	H5a1a	0	NCBI
KT381969	Современность	Украина (Полтава)	H5a1a	0	NCBI
AB93	Римское время, Черняховская культура	Молдавия, Кринички	H5a1a	0	Собственные данные
GQ983087	Современность	Северная Италия	H5a1a	2	NCBI
HQ659693	Современность	США / Польша	H5a1	2	NCBI
JX128054	Современность	Польша	H5a1a	2	NCBI
JX128062	Современность	Польша	H5a1a	2	NCBI
JX128074	Современность	Словакия	H5a1a	2	NCBI
MH605032	Ранний бронзовый век, Фракийская культура	Болгария, Берекетска могила	H5a1a	2	NCBI

Примечания: серым цветом отмечены древние образцы; * – количество отличий указано без учета участков поли(C)-трактов и тандемных повторов.

ЛИТЕРАТУРА

Археология севернорусской деревни X–XIII веков: средневековые поселения и могильники на Кубенском озере: в 3 т. Т. I. Поселения и могильники / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.: Наука, 2007. 374 с.

Археология севернорусской деревни X–XIII веков: средневековые поселения и могильники на Кубенском озере: в 3 т. Т. III. Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука, 2009. 233 с.

Бужилова А.П., 2009а. Каталог антропологических сведений по результатам исследований ингумаций из могильника Минино II // Археология севернорусской деревни X–XIII веков: в 3 т. Т. III: Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука. С. 144–154.

Бужилова А. П., 2009б. Средневековое население Мининского микрорегиона: анализ антропологических материалов // Археология севернорусской деревни X–XIII веков: в 3 т. Т. III: Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука. С. 30–54.

Зайцева И. Е., *Макаров Н. А.*, 2007. Могильник Минино II. Описание погребальных комплексов // Археология севернорусской деревни X–XIII вв. Т. I. Поселения и могильники / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.: Наука, 2007. С. 233–338.

Литвинов А. Н., 2021. Митохондриальная геномика популяций русского населения Восточной Европы: дис. … канд. ист. наук. Магадан. 231 с.

Макаров Н. А., Зайцева И. Е., 2007. Мининский археологический комплекс: погребальные памятники // Археология севернорусской деревни X–XIII вв. Т. I. Поселения и могильники / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.: Наука, 2007. С. 130–182.

Макаров Н. А., 2009а. Культурная идентичность и этническая ситуация на окраинах // Археология севернорусской деревни X–XIII вв. В 3 т. Т. III: Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука. С. 91–102.

Макаров Н. А., 2009б. Мининский археологический комплекс на фоне древнерусских селищ лесной полосы Восточной Европы: общее и особенное // Археология севернорусской деревни X–XIII вв. в 3 т. Т. III. Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука. С. 55–60.

Млекопитающие России: систематико-географический справочник / Отв. ред.: И. Я. Павлинов, А. А. Лисовский. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2012. 604 с.

Савинецкий А. Б., Крылович О. А., 2009. Палеозоологические материалы и динамика промысловой фауны // Археология севернорусской деревни X–XIII вв.: в 3 т. Т. III: Палеоэкологические условия, общество и культура / Отв. ред. Н. А. Макаров, сост. И. Е. Зайцева. М.: Наука. С. 16–24.

Цалкин В. И., 1956. Материалы для истории скотоводства и охоты в Древней Руси по данным изучения костных остатков из раскопок археологических памятников лесной полосы европейской части СССР. М.; Л.: АН СССР, 1956. 185 с. (МИА; № 51.)

Agliata A., De Martino M., Ferraro M. B., Guarracino M. R., 2014. IGV-plus: A Java Software for the Analysis and Visualization of Next-Generation Sequencing Data // Dynamics of Information Systems: Computational and Mathematical Challenges. Springer International Publishing, P. 149–160.

AmtDB [Электронный ресурс]. URL: https://amtdb.org/

Andreeva T. V., Manakhov A. D., Gusev F. E., Patrikeev A. D., Golovanova L. V., Doronichev V. B., Shirobokov I. G., Rogaev E. I., 2022. Genomic analysis of a novel Neanderthal from Mezmaiskaya Cave provides insights into the genetic relationships of Middle Palaeolithic population // Scientific Reports. Vol. 12. 13016.

Danecek P., Bonfield J. K., Liddle J., Marshall J., Ohan V., Pollard M. O., Whitwham A., Keane T., McCarthy S. A., Davies R. M., Li H., 2021. Twelve years of SAMtools and BCFtools // Gigascience. Vol. 10. No. 2. P. giab008.

David Reich Lab [Электронный ресурс]. URL: ttps://reich.hms.harvard.edu/datasets

Davison A., Birks J. D. S., Griffiths H. I., Kitchener A. C., Biggins D., Butlin R. K., 1999. Hybridization and the phylogenetic relationship between polecats and domestic ferrets in Britain // Biological Conservation. Vol. 87. No. 2. P. 155–161.

Etherington G. J., Ciezarek A., Shaw R., Michaux J., Croose E., Haerty W., Di Palma F., 2022. Extensive genome introgression between domestic ferret and European polecat during population recovery in Great Britain // Journal of Heredity. Vol. 113. No. 5. P. 500–515.

ENA. European Nucleotide Archive [Электронный ресурс]. URL: https://www.ebi.ac.uk/ena/browser/

Gansauge M. T., Gerber T., Glocke I., Korlević P., Lippik L., Nagel S., Riehl L. M., Schmidt A., Meyer M., 2017. Single-stranded DNA library preparation from highly degraded DNA using T4 DNA ligase // Nucleic acids research. Vol. 45. No. 10. P. e79–e79.

GnomAD. The Genome Aggregation Database. URL: http://gnomad-sg.org

Helix Mitochondrial Database. URL: http://www.helix.com

Ian Logan – mtDNA [Электронный ресурс].URL: http://www.ianlogan.co.uk

Jónsson H., Ginolhac A., Schubert M., Johnson P. L., Orlando L., 2013. mapDamage2.0: fast approximate Bayesian estimates of ancient DNA damage parameters // Bioinformatics. Vol. 29. No. 13. P. 1682–1684.

Jukes T. H., Cantor C. R., 1969. Evolution of protein molecules // Mammalian protein metabolism. New York; London: Academic Press. P. 21–132.

Katoh K., Standley D. M., 2013. MAFFT multiple sequence alignment software version 7: improvements in performance and usability // Molecular biology and evolution. Vol. 30. Iss.4. P. 772–780.

Larkin M. A., Blackshields G., Brown N. P., Chenna R., McGettigan P. A., McWilliam H., Valentin F., Wallace I. M., Wilm A., Lopez R., Thompson J. D., 2007. Clustal W and Clustal X version 2.0 // Bioinformatics. Vol. 23. Iss. 21. P. 2947–2948.

Leigh J. W., Bryant D., 2015. POPART: full-feature software for haplotype network construction // Methods in ecology and evolution. Vol. 6. No. 9. P. 1110–1116.

Li H., Durbin R., 2009. Fast and accurate short read alignment with Burrows–Wheeler transform // Bioinformatics. Vol. 25. Iss. 14. P. 1754–1760.

Loogväli E. L., Roostalu U., Malyarchuk B. A., Derenko M. V., Kivisild T., Metspalu E., Tambets K., Reidla M., Tolk H. V., Parik J., Pennarun E., 2004. Disuniting uniformity: a pied cladistic canvas of mtDNA haplogroup H in Eurasia // Molecular Biology and Evolution. Vol. 21. Iss. 11. P. 2012–2021.

Malyarchuk B. A., Derenko M. V., 2001. Mitochondrial DNA variability in Russians and Ukrainians: Implication to the origin of the Eastern Slavs // Annals of human genetics. Vol. 65. Iss. 1. P. 63–78.

Mayer J., Marini R. P., Fox J. G., 2015. Biology and diseases of ferrets // Laboratory animal medicine Laboratory animal medicine. Amsterdam: Elsevier: Academic Press, P. 577–622.

Mielnik-Sikorska M., Daca P., Malyarchuk B., Derenko M., Skonieczna K., Perkova M., Dobosz T., Grzybowski T., 2013. The history of Slavs inferred from complete mitochondrial genome sequences // PloS ONE. Vol. 8. 1. e54360.

mtPhyl software package. URL: http://eltsov.org

NCBI. National Center for Biotechnology Information [Электронный ресурс]. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/

Nguyen L. T., Schmidt H. A., Von Haeseler A., Minh B. Q., 2015. IQ-TREE: a fast and effective stochastic algorithm for estimating maximum-likelihood phylogenies // Molecular biology and evolution. Vol. 32. Iss. 1. P. 268–274.

Pereira L., Richards M., Goios A., Alonso A., Albarrán C., Garcia O., Behar D. M., Gölge M., Hatina J., Al-Gazali L., Bradley D. G., 2005. High-resolution mtDNA evidence for the late-glacial resettlement of Europe from an Iberian refugium. Genome research. Vol. 15. No. 1. P. 19–24.

Pereira L., Richards M., Goios A., Alonso A., Albarrán C., Garcia O., Behar D. M., Gölge M., Hatina J., Al-Gazali L., Bradley D. G., 2006. Evaluating the forensic informativeness of mtDNA haplogroup H sub-typing on a Eurasian scale // Forensic science international. Vol. 159. Iss. 1. P. 43–50.

PhyloTree – mtDNA tree Build [Электронный ресурс]. URL: http://www.phylotree.org

Renaud G., Slon V., Duggan A. T., Kelso J., 2015. Schmutzi: estimation of contamination and endogenous mitochondrial consensus calling for ancient DNA // Genome biology. Vol. 16. No. 1. P. 1–18.

Rzhetsky A., Nei M., 1992. A simple method for estimating and testing minimum-evolution trees // Molecular Biology and Evolution. Vol. 9. Iss. 5. P. 945–967.

Saitou N., Nei M., 1987. The neighbor-joining method: a new method for reconstructing phylogenetic trees // Molecular Biology and Evolution. Vol. 4. Iss. 4. P. 406–425.

Schönherr S., Weissensteiner H., Kronenberg F., Forer L., 2023. Haplogrep 3 – an interactive haplogroup classification and analysis platform // Nucleic Acids Research. Vol. 51. Iss. W1. P. W263–W268.

Schubert M., Lindgreen S., Orlando L., 2016. AdapterRemoval v2: rapid adapter trimming, identification, and read merging // BMC research notes. Vol. 9. No. 1. 88.

Soares P., Ermini L., Thomson N., Mormina M., Rito T., Röhl A., Salas A., Oppenheimer S., Macaulay V., Richards M. B., 2009. Correcting for purifying selection: an improved human mitochondrial molecular clock // The American Journal of Human Genetics. Vol. 84. No. 6. P. 740–759.

Tamura K., Stecher G., Kumar S., 2021. MEGA11: molecular evolutionary genetics analysis version 11 // Molecular biology and evolution. Vol. 38. Iss.7. P. 3022–3027.

Thomson A. P., 1951. A history of the ferret // Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. Vol. 6, autumn. P. 471–480.

Wozencraft W. C., 2005. Order Carnivora. Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference. Vol. 1 / Eds.: D. E. Wilson, D. M. Reeder. 3rd edition. Baltimore: Johns Hopkins University Press. P. 532–628.

YFull – MTree 1.02 [Электронный ресурс]. URL: https://www.yfull.com/mtree/

Сведения об авторах

Рождественских Елизавета Вадимовна, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; e-mail: rozhdestvenskih.ev@talantiuspeh.ru;

Манахов Андрей Дмитриевич, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; Центр генетики и генетических технологий МГУ имени М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, Москва, 119234, Россия; Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, ул. Губкина, 3, стр. 4, Москва, 119991, Россия; e-mail: manakhov@rogaevlab.ru;

Андреева Татьяна Владимировна, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; Центр генетики и генетических технологий МГУ имени М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, Москва, 119234, Россия; Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, ул. Губкина, 3, стр. 4, Москва, 119991, Россия; e-mail: andreeva@rogaevlab.ru;

Кунижева Светлана Станиславовна, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; Центр генетики и генетических технологий МГУ имени М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, Москва, 119234, Россия; Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, ул. Губкина, 3, стр. 4, Москва, 119991, Россия; e-mail: kunizheva@gmail.com;

Малярчук Александра Борисовна, биологический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1/12, Москва, 119234, Россия; e-mail: a_malyarchuk98@mail.ru;

Быданов Андрей Станиславович, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; e-mail: bydanovandrey03@gmail.com;

Савинецкий Аркадий Борисович, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, Москва, 119071, Россия; e-mail: arkadybs@rambler.ru;

Крылович Ольга Александровна, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, Москва, 119071, Россия; e-mail: okrylovich@gmail.com;

Добровольская Мария Всеволодовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Бужилова Александра Петровна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: albu_pa@mail.ru;

Макаров Николай Андреевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: nmakarov10@yandex.ru;

Рогаев Евгений Иванович, Центр генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Олимпийский пр., 1, пгт. Сириус, 354340, Краснодарский край, Россия; Центр генетики и генетических технологий МГУ имени М. В. Ломоносова, Ленинские горы, 1/ 12, Москва, 119234, Россия; Медицинская школа Чан Массачусетского университета, департамент психиатрии, Шрусбери, 01545, США; e-mail: evivrecc@gmail.com

E. V. Rozhdestvenskikh, A. D. Manakhov, T. V. Andreeva, S. S. Kunizheva, A. B. Malyarchuk, A. S. Bydanov, A. B. Savinetskiy, O. A. Krylovich, M. V. Dobrovolskaya, A. P. Buzhilova, N. A. Makarov, E. I. Rogaev

A YOUTH WITH A POLECAT FROM THE MEDIEVAL MININO CEMETERY AT THE KUBENSKOE LAKE: ARCHAEOGENETIC IDENTIFICATION

Abstract. Archaeological materials and paleoanthropological remains from medieval cemeteries in the Russian North have been a major source of information for studying

Slavic-Finnic relationships and integration of vast areas between the Volga and North Dvina watershed and the White Sea into Medieval Russia for several decades. Genomic analysis of bone tissue samples from these cemeteries has not been conducted yet. Samples from Minino, which is a medieval cemetery at the Kubenskoe Lake, were the first to be selected for this analysis. The grave from this cemetery subjected to the analysis is unusual. An adolescent, presumably, a male, was buried together with a forest polecat (Mustela (Putorius) putorius L.). We performed a genomic analysis of the human and the animal and found that the individual was a male. The phylogeographic analysis of the full mitochondrial DNA (mtDNA) sequence shows that this mitochondrial lineage is characteristic of Eastern Slavic populations, thus suggesting Slavic rather than Finno-Ugric ancestry of the individual which is consistent with archaeological data. The mitochondrial sequence of the animal from the grave is consistent with mtDNA of modern forest polecats distinct from the modern group of domesticated polecats. This study provides evidence that individuals of Slavic ancestry lived in the Russian North in the second half of the 12th – early 13th centuries. It also reveals unknown facts about everyday life of the medieval people.

Keywords: Russian North, Medieval Russia, Minino, ancient DNA, mitochondrial DNA, forest polecat, phylogeographic analysis.

REFERENCES

Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], I. Poseleniya i mogil'niki [Settlements and cemeteries]. N. A. Makarov, ed. Moscow: Nauka, 2007. 374 p.

Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, 2009. 233 p.

Buzhilova A. P., 2009a. Katalog antropologicheskix svedeniy po rezul'tatam issledovaniy ingumatscii iz mogil'nika Minino II [Paleoanthropological materials from the inhumation graves at Minino II burial site: katalog of the finds]. *Arkheologiya Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]*. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, pp. 144–154.

Buzhilova A. P., 2009b. Srednevekovoe naselenie Mininskogo mikroregiona: analiz antropologicheskikh materialov [Medieval population of the Minino microregion: analysis of anthropological materials]. *Arkheologiya Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]*. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, pp. 30–54.

Litvinov A. N., 2021. Mitokhondrial'naya genomika populyatsiy russkogo naseleniya Vostochnoy Evropy: dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Mitochondrial genetics of the populations of the Russian population of Eastern Europe: PhD Dissertation]. Magadan. 231 p.

Makarov N. A., 2009a. Kul'turnaya identichnost' i etnicheskaya situatsiya na okrainakh [Cultural identity and ethnic situation in periphery]. *Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie*

usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, pp. 91–102.

Makarov N. A., 2009b. Mininskiy arkheologicheskiy kompleks na fone drevnerusskikh selishch lesnoy polosy Vostochnoy Evropy: obshchee i osobennoe [Minino archaeological complex against the background of ancient Russian settlements of the forest zone of Eastern Europe: general and special]. *Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]*. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, pp. 55–60.

Makarov N. A., Zaytseva I. E., 2007. Mininskiy arkheologicheskiy kompleks: pogrebal'nye pamyatniki [Minino archaeological complex: burial sites]. *Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], I. Poseleniya i mogil'niki [Settlements and cemeteries]*. N. A. Makarov, ed. Moscow: Nauka. Moscow: Nauka, pp. 130–182.

Mlekopitayushchie Rossii [Mammals of Russia]. I. Ya. Pavlinov., A. A. Lisovskiy, eds. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2012. 604 p.

Savinetskiy A. B., Krylovich O. A., 2009. Paleozoologicheskie materialy i dinamika promyslovoy fauny [Paleozoological materials and dynamics of trade fauna]. *Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], III. Paleoekologicheskie usloviya, obshchestvo i kul'tura [Paleoecological conditions, society and culture]*. N. A. Makarov, ed., I. E. Zaytseva, comp. Moscow: Nauka, pp. 16–24.

Tsalkin V. I., 1956. Materialy dlya istorii skotovodstva i okhoty v drevney Rusi po dannym izucheniya kostnykh ostatkov iz raskopok arkheologicheskikh pamyatnikov lesnoy polosy Evropeyskoy chasti SSSR [Materials for the history of stockbreeding and hunting in Ancient Rus based on the data of bone remains from excavations of archaeological sites in forest zone of European part of the USSR]. Moscow: AN SSSR. 185 p. (MIA, 51.)

Zaytseva I. E., Makarov N. A., 2007. Mogil'nik Minino II. Opisanie pogrebal'nykh kompleksov [Minino burial site. Catalog of the burials]. *Arkheologiya severnorusskoy derevni X–XIII vekov: srednevekovye poseleniya i mogil'niki na Kubenskom ozere [Archaeology of North Russian village of X–XIII centuries: medieval settlements and cemeteries on Kubenskoe Lake], I. Poseleniya i mogil'niki [Settlements and cemeteries]*. N. A. Makarov, ed. Moscow: Nauka. Moscow: Nauka, pp. 233–338.

About the authors

Rozhdestvenskikh Elizaveta V., Center for Genetics and Life Science, Sirius University of Science and Technology, Olimpiyskiy pr., 1, Sirius, 354340, Krasnodar region, Russian Federation; e-mail: rozhdestvenskih.ev@talantiuspeh.ru;

Manakhov Andrey D., Center for Genetics and Life Science, Sirius University of Science and Technology, Olimpiyskiy pr., 1, Sirius, 354340, Krasnodar region; Vavilov Institute of General Genetics of Russian Academy of Science, ul. Gubkina, 3, Moscow, 119333; Russian Federation; e-mail: manakhov@rogaevlab.ru;

Andreeva Tatiana V., Center for Genetics and Genetic Technologies, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1/12, Moscow, 119234; Vavilov Institute of General Genetics of Russian Academy of Science, ul. Gubkina, 3, Moscow, 119333; Russian Federation; e-mail: andreeva@rogaevlab.ru;

Kunizheva Svetlana S., Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1/12, Moscow, 119192, Russian Federation, e-mail: kunizheva@gmail.com;

Malyarchuk Aleksandra B., Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1/12, Moscow, 119234, Russian Federation; e-mail: a_malyarchuk98@mail.ru;

Bydanov Andrey S., Center for Genetics and Life Science, Sirius University of Science and Technology, Olimpiyskiy pr., 1, Sirius, 354340, Krasnodar region, Russian Federation; e-mail: bydanovandrey03@gmail.com;

Savinetsky Arkadiy B., Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, Leninskiy pr., 33, Moscow, 119071, Russian Federation; e-mail: arkadybs@rambler.ru;

Krylovich Olga A., Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, Leninskiy pr., 33, Moscow, 119071, Russian Federation; e-mail: okrylovich@gmail.com;

Dobrovolskaya Maria V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: arkadybs@rambler.ru;

Buzhilova Aleksandra P., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: albu_pa@mail.ru;

Makarov Nikolay A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: nmakarov10@yandex.ru;

Rogaev Evgeny I., Center for Genetics and Life Science, Sirius University of Science and Technology, Olimpiyskiy pr., 1, Sirius, 354340, Krasnodar region; Center of Genetics and Genetic Technologies Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1/12, Moscow, 119234, Russian Federation; Department of Psychiatry, University of Massachusetts Medical School, Worcester, MA, United States; e-mail: evivrecc@gmail.com

А. О. Хотылев, С. В. Ольховский, О. В. Хотылев,
А. А. Майоров, Ф. С. Щепелев

О НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ ИЗУЧЕНИЯ КАМЕННОГО МАТЕРИАЛА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Резюме. В статье изложен комплексный подход к идентификации регионов происхождения каменного материала, найденного в античных постройках Фанагории (рис. 1; 2). Сочетание методов описания формы (рис. 2) и ряда анализов состава (рис. 3) в случае некоторых горных пород позволяет определить не только условия их образования и обстановку, из которой они были отобраны для строительства, но и регион их происхождения. Применение указанного подхода позволило нам убедительно локализовать районы происхождения некоторых категорий каменного материала на побережьях Средиземного, Эгейского и Черного морей (рис. 1).

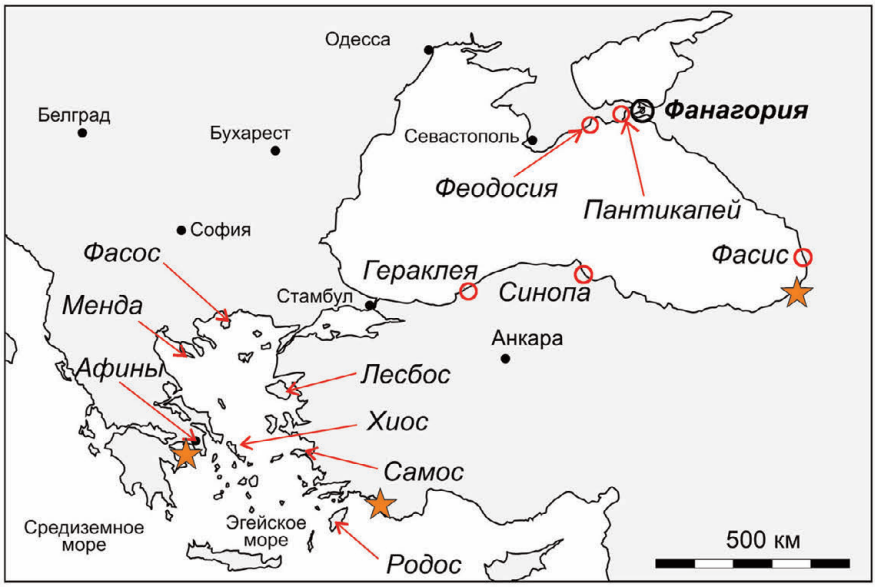
Ключевые слова: естественнонаучные методы, Фанагория, камень, петрография, геохимия, изотопные отношения, микрофауна.

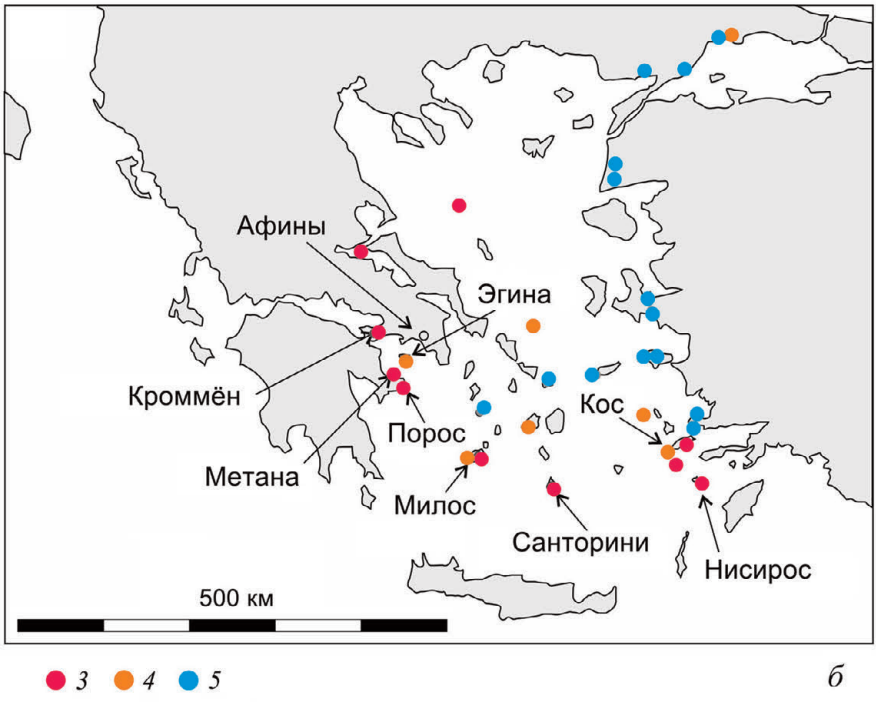
Введение

Фанагория, основанная греческими переселенцами в VI в. до н. э., на протяжении нескольких веков являлась крупнейшим городом Азиатского Боспора и центром транзитной торговли, обеспечивавшим товарооборот между Средиземноморьем, Меотидой и Прикубаньем (рис. 1: *а*). Масштаб этой торговли требовал соответствующей инфраструктуры, и в V–III вв. до н. э. напротив Акрополя Фанагории был построен каменный причал длиной 185 м, шириной 60 м, высотой не менее 2,5 м. Масса каменного материала, использованного для строительства этого объекта, по нашей оценке, составляет до 50 000 т (*Khotylev, Olkhovskiy*, 2020; *Хотылев и др.*, 2022а).

Отсутствие на Таманском полуострове месторождений строительного камня подходящего качества и объемов заставляет предположить, что строительный материал привезен в Фанагорию из иных регионов. Так как в известных

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.369-390


Одесса
Белград
Бухарест
Севастополь
Фанагория
Феодосия
Пантикапей
София
Фасос
Фасис
Гераклея
Синопа
Менда
Стамбул
Анкара
Афины
Лесбос
Хиос
Самос
Средиземное море
Эгейское море
Родос
500 км
1
2
а


Афины
Эгина
Кроммён
Порос
Кос
Метана
Милос
Санторини
Нисирос
500 км
3
4
5
б

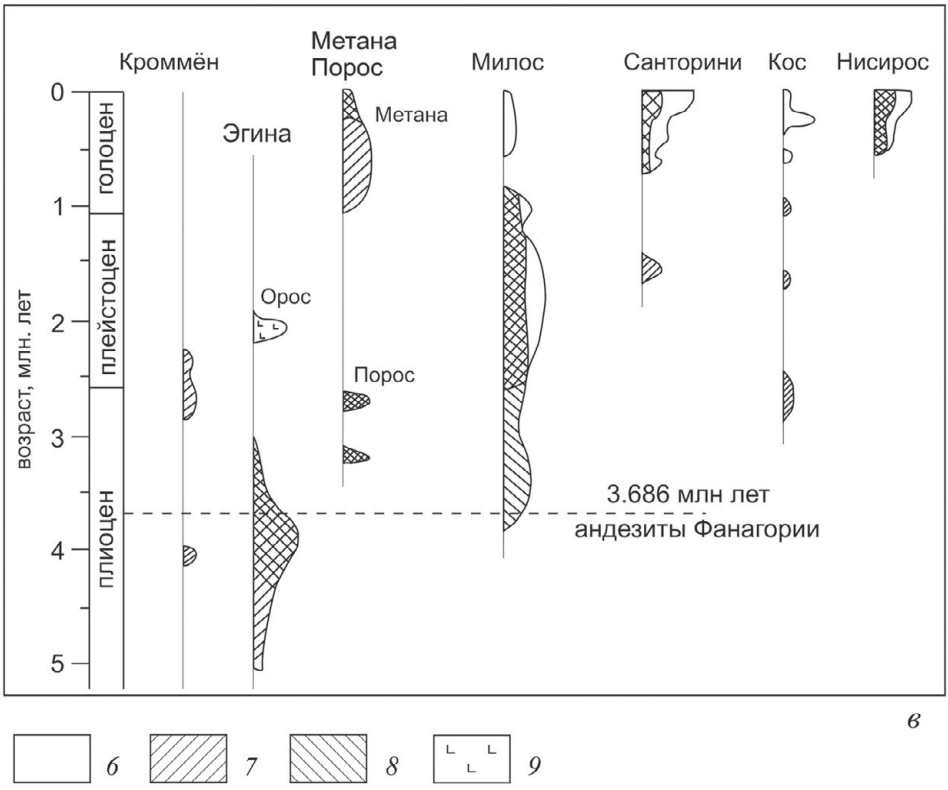


Рис. 1 (с. 370–371). Регионы происхождения каменного материала из античных построек Фанагории

а – основные торговые контрагенты Боспора в V–III вв. до н. э.; *б* – карта возраста миоцен-четвертичных вулканических пород Эгейского моря и прилегающих регионов; *в* – схема эволюции вулканической активности Южно-Эгейской островной дуги

Условные обозначения: *1* – античные полисы; *2* – локации импорта строительного камня; *3* – породы возраста до 2,5 млн лет; *4* – породы возраста 2,5–6 млн лет; *5* – породы возраста 6–13 млн лет; *6* – риолиты; *7* – дациты; *8* – андезиты; *9* – базальты. Составлено с использованием данных (*Karaoğlu*, 2014; *Elburg, Smet*, 2018; 2020; *Seghedi, Helvaci*, 2016; *Pe-Piper, Piper*, 2002)

письменных источниках отсутствуют упоминания о поставках строительного камня на Азиатский Боспор, единственным источником информации о происхождении камня, конструкции, размерах и периоде постройки фанагорийского порта являются результаты новейших подводных археологических исследований его главного причала.

В 2019–2022 гг. для изучения конструкции причала нами расчищены:

– 3 сквозных шурфа размером 2 × 2 м;

– 9 шурфов 1 × 1 м, пройденных от современной поверхности дна до кровли причала;

– 1 траншея 75 × 1 м, расчищенная до кровли причала поперек всего сооружения.

Определить период строительства причала возможно на основе керамических изделий, в изобилии найденных во всех расчищенных шурфах и в траншее. Среди перемешанных донных отложений, перекрывающих кровлю причала, преобладает окатанная и неокатанная керамика первых веков н. э. Внутри конструкции причала найдены сотни неокатанных фрагментов изделий Родоса, Коса, Менды, Фасоса, Хиоса, Лесбоса, Самоса, Гераклеи Понтийской и Синопы, преимущественно относящихся к IV–III вв. до н. э. В слое донных отложений под причалом найдены фрагменты амфор Лесбоса V в. до н. э. Учитывая датировку керамических находок, мы полагаем, что строительство причала началось не раньше середины V в. до н. э. и продолжалось в несколько этапов на протяжении 100–150 лет (*Хотылев и др.*, 2022б). При этом найденные археологические предметы не доказывают, что каменный материал привезен в Фанагорию из тех же регионов, где была произведена эта керамика. Целью наших исследований стала разработка методики анализа найденного в Фанагории каменного материала, убедительно идентифицирующей регионы его происхождения.

Материал

Главный причал Фанагории построен преимущественно из валунов размером 20–40 см различной степени окатанности и незначительного объема мелкой гальки диаметром 1–5 см. В изучаемую выборку включены 770 фрагментов строительного камня размером более 5 см, извлеченных из трех сквозных шурфов в теле причала; 150 галек из тела причала; 193 гальки из донных осадков около причала; камни из некоторых построек Акрополя Фанагории (Там же).

Методы и методики

Определяя оптимальную методику анализа каменного материала из причала Фанагории, мы учитывали потребность ее применения на количественно репрезентативной выборке. Задача оказалась нетривиальна – известные нам подходы применяются для штучных изделий из обработанного камня или для строительного камня, регион происхождения которого предположительно известен заранее. Учитывая происхождение керамики, поступавшей в Фанагорию в первые века развития города, мы предположили, что и каменный материал был привезен

с берегов Черного и Эгейского морей. Исходя из объема, состава и особенностей каменного материала, мы определили следующую методику анализа:

1. Фиксация формы и размеров всех камней.
2. Первичное полевое определение типа горных пород для всех камней.
3. Разбраковка на типы пород по результатам первичного определения.
4. Выбор группы пород для дальнейшего анализа.
5. Лабораторные исследования образцов из отобранной группы (петрографический анализ, химический анализ, определение изотопного возраста пород).
6. Анализ литературных данных и сравнение с полученными результатами.

Форма каменного материала

При изучении каменного материала потенциально возможно определить условия и регион его происхождения. Основную часть этой информации (состав породы) можно узнать только в результате лабораторных исследований, но некоторые параметры (форму) можно определить на этапе первичного документирования.

Для корректного сопоставления результатов в рамках изучаемой выборки весь каменный материал фиксировался по одной схеме. Для каждого каменного фрагмента определены три обязательно взаимно перпендикулярных размера – максимальный (a), средний (b) и минимальный (c) диаметры (оси).

Для фиксации степени окатанности (оглаженности) каменного материала мы использовали шкалу окатанности (по: *Фролов*, 1993) с некоторыми упрощениями, подразделяя форму обломков на 4 класса: окатанная – округлые, овальные фрагменты без заметных впадин или с единичными пологими впадинами; полуокатанная – уплощенные, эллипсовидные, оглаженные валуны и гальки без резких и острых углов; угловато-окатанная – обломки с отчетливыми, но оглаженными углами; неокатанная – все углы обломков острые и неокатанные (рис. 2: *б*). По этой шкале нами классифицированы фрагменты всех размерностей – от глыб до мелкой гальки.

Форма каменного материала обусловлена условиями, в которых его отбирали. Когда строители нуждались в материале определенного состава, плотности, формы и размера, его отбирали в каменоломнях, весьма многочисленных в Средиземноморье (*Russel*, 2017; 2013b). Отобранные в каменоломнях обломки горных пород имеют угловатые, рваные или более правильные призматические очертания, так как они были отломаны или отрублены от скального массива (рис. 2).

Если требования строителей к форме или типу материала были не столь строги, источником камней могли быть речные русла и морское побережье, где в результате воздействия водной среды горные породы дробятся на обломки, среди которых можно найти экземпляры подходящего размера и формы.

Каменный материал, происходящий с морского пляжа, имеет характерные следы воздействия прибоя: устойчивые породы окатываются, менее прочные – разрушаются до песчаной и более тонкой размерности.

В речных системах размер каменных обломков зависит от энергии реки и удаленности выхода скальных пород в русло. Перенос крупных валунов диаметром до нескольких десятков сантиметров возможен только крупными реками

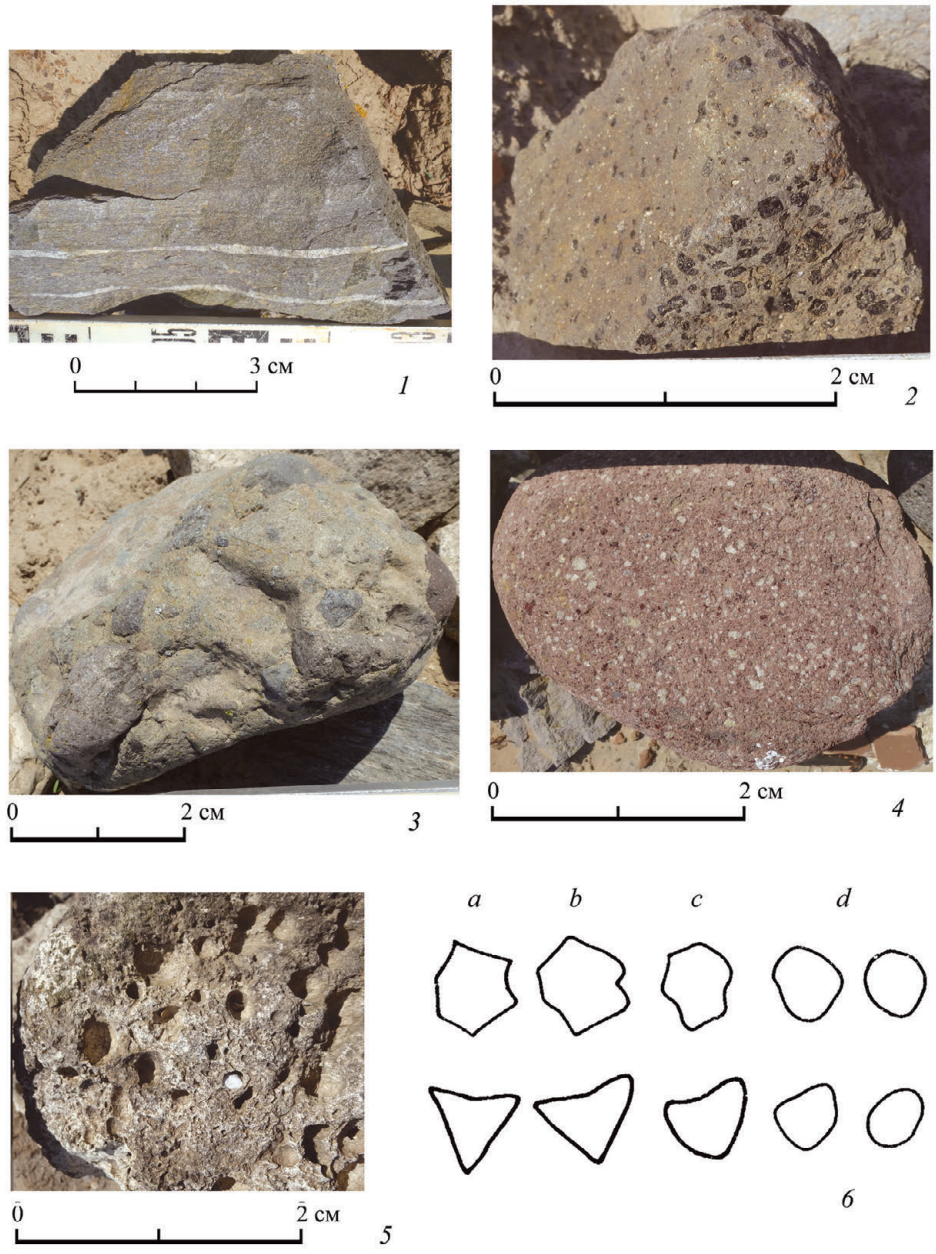


Рис. 2. Окатанность строительного камня из фундаментов Акрополя Фанагории

1 – неокатанные амфиболиты; *2* – угловато-окатанные базальты; *3* – полуокатанные туфы; *4* – окатанные андезиты; *5* – следы сверления камнеточцев с сохранившейся раковиной; *6* – форма фрагментов разной степени окатанности (по: *Фролов*, 1993), с упрощениями: *a* – неокатанная; *b* – угловато-окатанная; *c* – полуокатанная; *d* – окатанная

с большим расходом воды и значительными уклонами русла. При переходе от горного к равнинному типу гравийно-галечные (а в верховьях горных рек – галечно-валунные) русловые осадки быстро сменяются песчанистыми. В этом случае на отдельных участках отложения вновь могут стать валунно-галечными, но только в случаях, когда в русло реки выходят скальные породы либо породный материал выносят притоки. Таким образом, форма каменного материала существенно ограничивает список возможных локаций для его сбора.

В выборке строительного камня, извлеченного из причала (770 шт.), 42 % имеют явные следы окатанности, а 27 % относятся к группе окатанных. Это закономерно: конструкция причала Фанагории вполне допускала массовое применение бутового, а не специально вырубленного и отесанного камня (рис. 3). Оптимальными локациями для сбора подобного материала нам представляются побережья вблизи портов, что упрощает погрузку камней на суда.

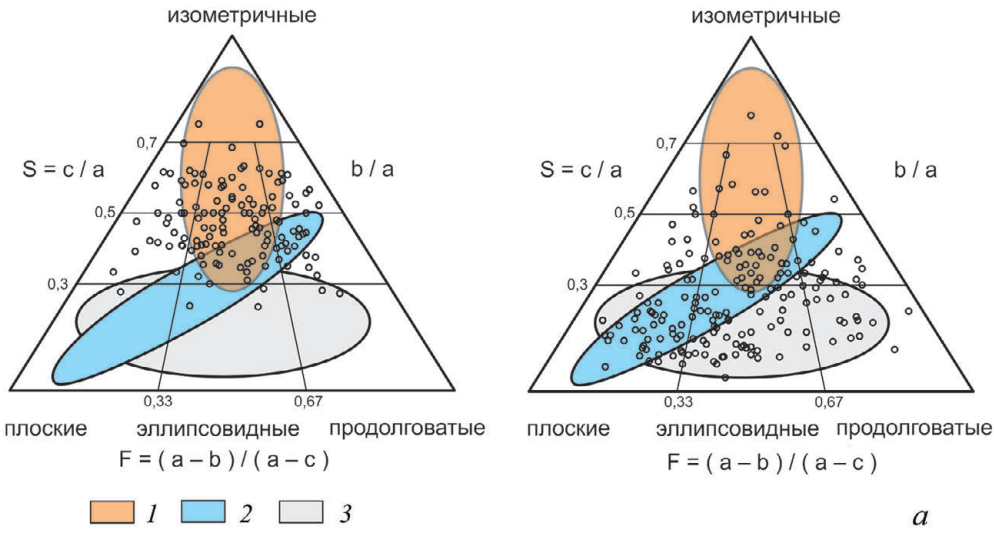
Отличить камни, окатанные в морской воде, от камней, окатанных в пресной, возможно благодаря характерным следам жизнедеятельности морских организмов. Следует учесть, что подобные следы не могли появиться на поверхности камней после их укладки внутрь конструкции причала.

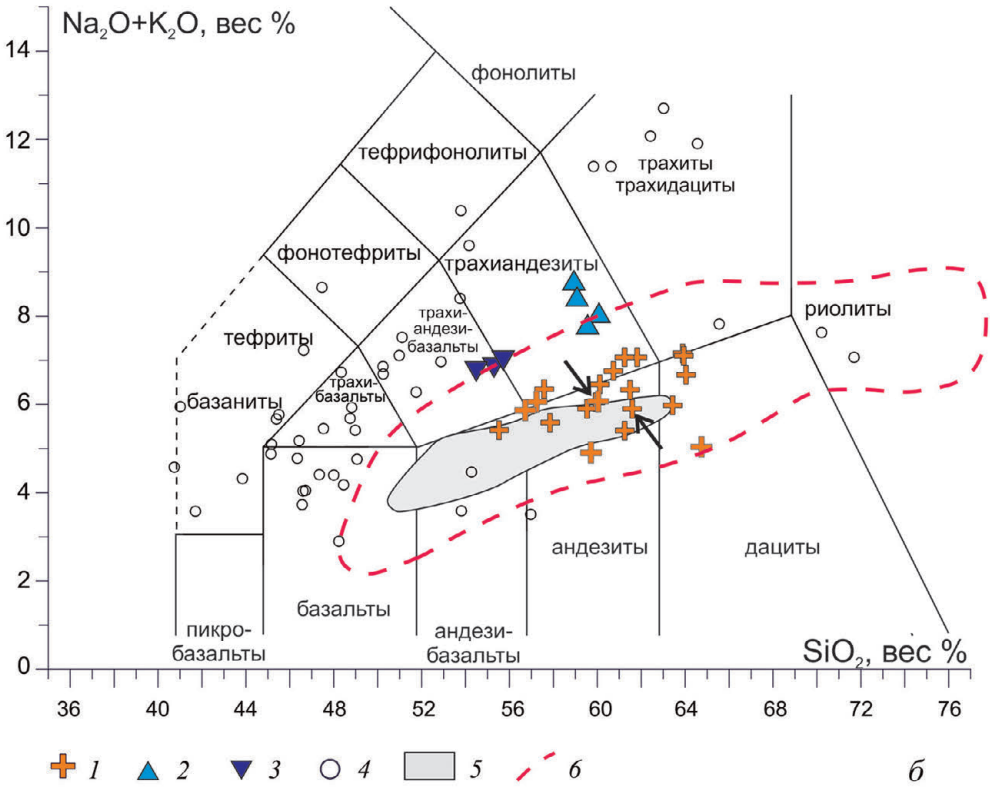
На камнях из построек Акрополя Фанагории мы нашли следы камнеточцев (рис. 2: 5), раковины серпулид и балянусов, сетки мшанок Cheilostomida. Так как Акрополь Фанагории не затапливался морем, можно уверенно утверждать, что вышеперечисленные организмы появились на камнях до их использования в строительстве, т. е. они отобраны не из пресноводного водоема, а с морского побережья (*Хотылев и др*., 2022б).

Каменный материал, извлеченный из шурфов в причале, по своему составу и облику очень напоминает камни из построек Акрополя, и мы полагаем, что он тоже преимущественно отобран на морском побережье.

Определить условия окатывания галек возможно на основе статистического анализа их формы, представляющей собой функцию от двух групп параметров – собственных свойств породы (прочность, трещиноватость, однородность) и свойств водной среды (характер течения, перемещения) (*Четвериков*, 2002; *Sneed, Folk*, 1958; *Шафрановский*, 1968; *Швецов*, 1934). На основе многочисленных замеров формы галек возможно выделить материал из речных систем (аллювий), прибрежно-морских условий и временных водотоков (пролювий) (*Ялышева*, 2013). При этом удобно использовать коэффициенты формы обломков F = (a-b) / (b-c), их изометричности S=c/a, а также b/a, где a – наибольший диаметр, b – средний, c – наименьший из трех диаметров гальки, на основе которых возможно построить треугольные диаграммы (рис. 3: *а*). В работе (Там же) содержатся методические рекомендации для выполнения такого анализа, в работе (*Graham, Midgley*, 2000) приведен алгоритм «Graham and Midgley's spreadsheet method», позволяющий создавать треугольные диаграммы на основе параметров a, b и c.

Ограничением метода является потребность в значительном количестве материала (100–200 галек по три измерения на каждой (*Разумихин*, 1965)), а также заметные искажения результатов статистики, вызванные примесью гальки первично-трещиноватых, слоистых, сланцеватых и гнейсовидных пород. Для данного метода оптимально использовать гальку массивных однородных пород, форма которых обусловлена именно условиями окатывания.


изометричные
S = c / a
b / a
0,7
0,5
0,3
0,33
0,67
плоские
эллипсовидные
продолговатые
F = (a – b) / (a – c)
1
2
3
а


Na2O+K2O, вес %
фонолиты
тефрифонолиты
трахиты
трахидациты
фонотефриты
трахиандезиты
риолиты
трахи-
андези-
базальты
тефриты
трахи-
базальты
базаниты
андезиты
дациты
базальты
пикро-
базальты
андези-
базальты
SiO2, вес %
1
2
3
4
5
6
б

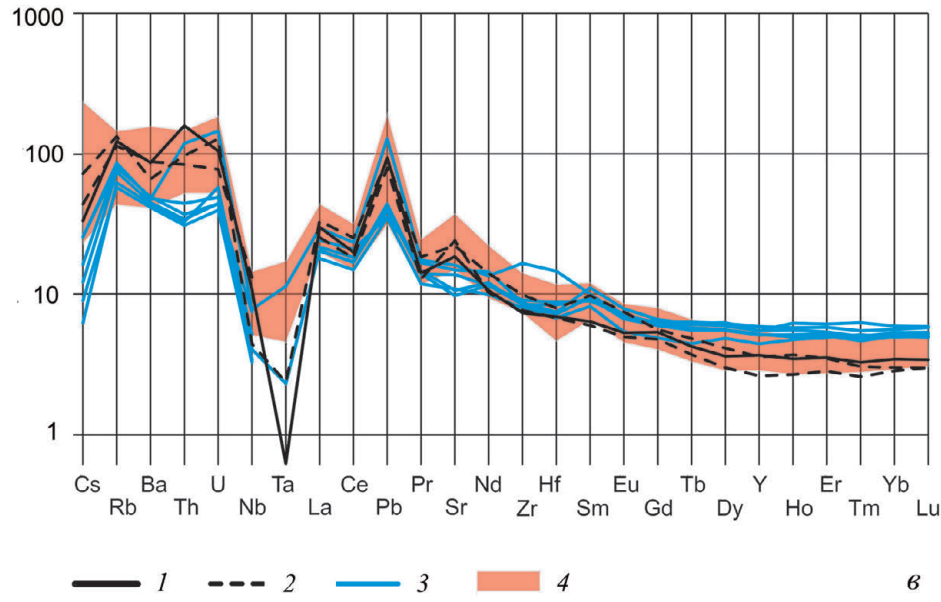


Рис. 3 (с. 376–377). Состав камня из сооружений Фанагории

а – треугольные диаграммы коэффициентов формы гальки из причала; левая – первая группа из «габионов», правая – вторая группа из осадков около причала (см. текст): *1* – речные и моренные; *2* – гляциофлювиальные и временных водотоков; *3* – прибрежно-морские (по: *Ялышева*, 2013); *б* – диаграмма SiO_2–Na_2O+K_2O, на основе которой выполнена кластеризация выборки пород: *1* – андезиты; *2* – трахиандезиты; *3* – трахиандезибазальты; *4* – прочие разности; *5* – вулканиты острова Эгина; *6* – вулканиты Южно-Эгейской островной дуги по данным (Georock); *в* – диаграмма распределения редкоземельных элементов в образцах из причала Фанагории и в вулканитах острова Эгина. Значения нормированы на содержания в хондрите CI (по: *Sun, McDonough*, 1989): *1* – андезиты пробы, для которой был определен изотопный возраст; *2* – обедненные РЗЭ; *3* – обогащенные РЗЭ; *4* – поле пород с острова Эгина. Составы пород с о. Эгина (по: *Elburg, Smet*, 2020)

Гальки, найденные в теле фанагорийского причала и около него, использовались как вспомогательный источник данных, нами изучены 2 выборки размером от 2 до 6 см. Первая выборка в составе 150 окатанных и полуокатанных галек отобрана из тела причала, из слоя с остатками плетеных корзин из растительных волокон. Мы полагаем, что эти корзины были наполнены галькой и выполняли функцию габионов. Вторая группа включает в себя 193 окатанных и полуокатанных галек, отобранных из донных осадков к западу от причала (рис. 3: *а*).

Первая группа галек из габионов представлена преимущественно вулканическими породами, близкими по составу к валунам, из которых построен причал. Весьма вероятно, что эта галька происходит из тех же локаций, что и валуны.

Вторая группа галек включает более широкий спектр пород: известняки, песчаники и вулканиты. Распределение коэффициентов формы показало, что галька из габионов является речной галькой или галькой временных водотоков (рис. 3: *а* левая), в то время как галька из осадков рядом с причалом скорее занимает поле прибрежно-морской гальки и галек временных водотоков (рис. 3: *а* правая).

Присутствие в конструкции причала как валунов с морских побережий, так и речной гальки имеет логическое объяснение. Из-за особенностей прибрежной гидродинамики, морские пляжи могут быть сформированы мелким материалом (аккумулятивный берег, нанос и накопление материала) либо крупными обломками и валунами (эрозионный берег, разрушение береговых уступов). Так как основным строительным материалом в конструкции причала являются валуны, их отбирали на морских побережьях, где есть валуны, но намного меньше гальки. Мелкий материал, нужный для заполнения пустот между валунами, требовался в гораздо меньших объемах и мог быть собран в ближайших речных дельтах.

Вещественный состав каменного материала

Существенной проблемой при выборе аналитических методов для определения вещественного состава каменного сырья является широкий спектр лабораторных исследований, которые можно применить.

Петрографический анализ шлифов позволяет с высокой точностью определить состав и тип горной породы (минеральный состав, форма, соотношения минеральных частиц, пористость, характер вторичных преобразований), зафиксировать наличие или отсутствие микрофауны и наметить дальнейший комплекс лабораторных работ.

Перед петрографическим анализом мы визуально определили породы и объединили фрагменты одного состава в группы, затем изготовили шлифы из 1–3 образцов каждой группы.

Оказалось, что в конструкции причала присутствуют следующие породы: известняки, мраморы, мраморизованные известняки – 35–55 %; вулканические породы – 10–45 %; метаморфические породы (гнейсы, хлоритовые сланцы) – 5–25 %; песчаники, алевролиты – 5–10 %; плутонические породы (граниты, гранодиориты, граносиениты) – менее 5 %.

По результатам изучения шлифов мы отобрали наиболее пригодные для геохимических анализов слабоизмененные разности с четкими структурно-текстурными особенностями. Трудноопределимые породы неясного состава и плохой

сохранности далее не изучались, так как для них крайне сложно найти аналоги достаточной схожести.

Из всего спектра составов горных пород для дальнейших исследований были отобраны осадочные породы (мергели и песчаники) с микрофаунистическим остатками и магматические горные породы. К сожалению, методики локализации регионов происхождения осадочных и метаморфических горных (кроме мраморов) пород, не содержащих органические остатки, пока не столь показательны.

Горные породы, содержащие определимые органические остатки

Осадочные горные породы – известняки, мергели, песчаники и в меньшей степени остальные – широко применялись в строительстве, так как относительно распространены и легко поддаются обработке. В силу своего происхождения эти породы часто содержат множество органических остатков микрофауны: наннопланктон, фораминиферы, остракоды, радиолярии, диатомовые водоросли. Эти группы удобны тем, что в относительно небольшом объеме породы содержится достаточное количество организмов для статистически достоверной выборки. Спектр применения микрофаунистических комплексов весьма широк, методика их анализа приведена в монографии (*Williams et al*., 2017).

Анализ микрофаунистических остатков возможно использовать и для идентификации регионов происхождения материала: зная геологический возраст пород, можно проанализировать поля распространения горных пород соответствующего возраста и сузить предполагаемые области их происхождения. Анализ наннопланктона, найденного на балластных камнях судна Akko Tower wreck (Израиль), позволил определить возраст этих камней (верхний мел), но точно локализовать район их происхождения не удалось (*Bar et al.*, 2019). Анализ видового состава фораминифер, найденных на балластных камнях из реки Кейп-Фир (Северная Каролина, США) позволил установить их происхождение из миоцен-олигоценовых комплексов Карибских островов (*Burdette, Smith*, 2014).

Сложностью при обработке микрофауны является определение конкретного района происхождения каменного материала среди полей распространения пород соответствующего возраста. Задача заметно упрощается при наличии априорных данных о возможных регионах происхождения камня, тогда достаточно будет сравнить результаты из нескольких комплексов и определить самый близкий по составу. Успешным примером такого подхода является локализация района происхождения известняков из построек Нового Иерусалима на основе изучения нескольких групп фаунистических остатков (*Алексеев и др.*, 2016). Для определения региона происхождения статуи из Музея Пола Гетти (США) выполнен анализ наннопланктона (*Williams et al.*, 2017), но задача свелась к подтверждению ранее высказанной гипотезы о ее изготовлении на о. Сицилия.

В результате исследований видового состава комплексов фораминифер, найденных на фрагментах карбонатных пород в теле причала Фанагории, мы локализовали два района их происхождения – область г. Хопа (черноморское побережье Турции), а также полуостров Тэке (средиземноморское побережье Турции) (*Хотылев и др*., 2023).

Магматические горные породы

Вышеперечисленные методы, за исключением петрографического анализа, непригодны для изучения магматических (вулканических, плутонических) пород. При этом их доля в конструкции причала и в постройках Акрополя Фанагории составляет от 10 до 45 %, и именно они являются основным предметом наших исследований.

Ввиду специфики своего происхождения вулканические породы очень разного происхождения могут быть визуально сходны, поэтому мы идентифицировали их на основе геохимических параметров: химического состава, изотопных отношений, изотопного возраста пород (*Туркина*, 2008; Интерпретация…, 2001).

Химический состав магматических пород установлен двумя методами. Анализ петрогенных оксидов (SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MgO, CaO, Na_2O, K_2O) и малых элементов (Rb, Sr, Ba, Pb, Th, Zr, Nb) методом рентгеноспектрального флуоресцентного анализа выполнил А. И. Якушев в ИГЕМ РАН (г. Москва) (Методика…, 2010). Анализ рассеянных (Cs, Rb, Ba, Th, U, Ta, Nb, Sr, Pb, Zr, Hf, Y) и редкоземельных элементов (РЗЭ) методом масс-спектрометрии с индукционно-связанной плазмой на масс-спектрометре высокого разрешения с двойной фокусировкой Element-2 с разложением по стандартным методикам спекания выполнила Я. В. Бычкова в лаборатории кафедры геохимии геологического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова (*Бычкова и др.*, 2016; 2018).

Для избранной серии образцов мы выполнили многокомпонентный химический анализ, так как это повышает достоверность результата и вероятность обнаружения аналогичных или сходных соотношений для более широкого набора элементов.

Оптимальным методом датировки магматических пород неизвестного возраста является анализ цирконов. Датирование 38 зерен циркона выполнил В. Б. Хубанов в Геологическом институте СО РАН (г. Улан-Удэ) по U–Pb изотопной системе методом лазерной абляции с индукционно-связанной плазмой и масс-спектрометрическим окончанием, с применением одноколлекторного магнитно-секторного масс-спектрометра с индуктивно связанной плазмой Element XR и установки для лазерной абляции NWR 213. Описание методики этого анализа приведено в: (*Зайцева и др*., 2016), методики обработки данных и расчета возраста приведены в: (*Griffin et al.*, 2008; *Ludwig*, 2008).

Целесообразность проведения комплекса сложных анализов обусловлена тем, что в Средиземноморском регионе и вокруг него присутствует множество горных пород сходного возраста или сходного геохимического состава. Используя лишь один аналитический метод, мы получим длинный список возможных регионов происхождения изучаемых вулканитов, а при сопоставлении результатов различных методов появляется возможность значительно сузить область дальнейших поисков.

Избранные аналитические методы достаточно точны и достоверны даже в случае единичной пробы, но из-за естественной неоднородности горных пород даже близко расположенные фрагменты могут заметно различаться по геохимическим параметрам. Поэтому для исследований мы взяли не по одному образцу из нескольких групп пород, а по несколько образцов из пород близкого состава.

Таким образом, в результате анализов нами получено облако данных, которое с приемлемой достоверностью описывает параметры конкретного типа пород.

Приступая к изучению выборки материала из причала Фанагории, мы предполагали, что эти камни происходят с побережий Черного, Мраморного и Эгейского морей. Учитывая, что это весьма крупные площади, на которых распространено множество горных пород, установить каждый источник происхождения каменного материала пока представляется недостижимой задачей. Поэтому мы кластеризовали выборку магматических горных пород на основании их химического состава (содержания SiO_2 и Na_2O+K_2O), и дальнейшее уточнение регионов их происхождения проводили только среди групп образцов с близкими составами. На диаграмме видно, что фигуративные точки пород образуют несколько изолированных скоплений в полях трахиандезитов (рис. 3: *б, 2*), трахиандезибазальтов (рис. 3: *б, 3*), трахидацитов. Так как самое крупное и при этом компактное облако образуют точки в полях андезитов (рис. 3: *б, 1*), именно эта группа и была выбрана для анализа. Этот выбор обусловлен и тем, что цирконы, позволяющие определить возраст пород, в значительных количествах содержатся в андезитах и дацитах, и крайне редко встречаются в базальтах и трахибазальтах.

В группу включен 21 образец, для каждого из них определены содержания петрогенных оксидов, для 19 из них – содержания малых элементов, для 10 из них – содержания рассеянных и редкоземельных элементов. Все образцы группы обладают сходными содержаниями петрогенных оксидов и достаточно близки между собой по составу.

Затем мы сравнили содержания рассеянных элементов, которые являются надежными маркерами условий формирования пород и позволяют различить породы, происходящие из разных комплексов, но при этом близкие по содержанию петрогенных оксидов. Для сравнения применялась стандартная мультиэлементная диаграмма, на которой приведены содержания компонентов, поделенные (нормированнные) на их содержания в эталоне «примитивная мантия» (по: *Sun, McDonough*, 1989). Методика построения подобных диаграмм описана в: (*Туркина*, 2008; Интерпретация…, 2001).

Все образцы группы имеют общие черты: они обогащены свинцом, рубидием, барием, торием и ураном; обеднены ниобием и танталом. На диаграмме (рис. 3: *в*) это выражается в схожей форме кривых, соответствующих отдельным образцам. Следует отметить и небольшое различие: образцы подразделяются на две подгруппы – обедненные тяжелыми РЗЭ и обогащенные торием, ураном, свинцом, рубидием и барием (рис. 3: *в, 1, 2*), и все остальные, обогащенные тяжелыми редкоземельными и обедненные прочими элементами (рис. 3: *в, 3*). Это различие с высокой вероятностью является результатом локальной специфики формирования расплавов и не свидетельствует о принадлежности образцов к различным районам формирования.

Характер распределения рассеянных элементов свидетельствует о том, что выборка образцов весьма однородна, с большой вероятностью они формировались в сходных региональных геологических условиях. Выявленные различия в содержании ряда элементов могут указывать на разные комплексы – например, формирование в одной островной дуге, но в разных вулканических аппаратах или в разное время.

Для определения возраста пород выбран один образец андезитов, соответствующий следующим критериям:

– объем материала должен быть достаточно велик, так как для извлечения 100–120 зерен цирконов нужно минимум 5 кг камня;

– порода выбранного образца должна быть широко представлена среди изучаемой выборки, чтобы вывод о возрасте/происхождении можно было экстраполировать на значительную часть каменного материала причала;

– порода выбранного образца должна хорошо определяться визуально, чтобы можно было количественно оценить объем материала, привезенного из этой локации.

Для датирования выбраны светло-серые, розоватые, иногда коричневатые, густо-порфировые, массивные, местами неотчетливо-флюидальные андезиты (рис. 3: *г*). Вкрапленники в породе представлены коротко-призматическим белым сахаровидным плагиоклазом с тонкой зональностью, размером 3–4 мм (до 17–20 %), удлиненно-призматическими кристаллами черной и красновато-бурой роговой обманки размером от 1 до 5–6 мм (5–10 %, варьирует). Также отмечены немногочисленные округлые кристаллы кварца до 2 мм (1–3 %). В результате изучения 39 зерен хорошо оформленных красновато-коричневых цирконов их средний возраст определен как 3,686 ± 0,051 млн лет, что соответствует среднему плиоцену (*Хотылев и др*., 2022а).

Определение регионов импорта каменного материала

В результате анализа формы и состава камней выделена группа образцов. Стараясь определить регионы их происхождения, мы исходили из следующих тезисов:

– каменный материал окатан, т. е. отобран на морском побережье;

– каменный материал происходит с побережий Черного, Мраморного или Эгейского морей, вероятно, из районов вблизи центров керамического производства, продукция которых поступала в Фанагорию в первые века развития города;

– в районах отбора каменного материала должны присутствовать проявления вулканизма возрастом 5–2,5 млн лет.

Мы исключили из рассмотрения ареалы неоген-четвертичного внутриконтинентального вулканизма в Турции и Армении, расположенные на значительном удалении от морских побережий (*Kaygusuz et al.*, 2018). Вулканы в этих регионах расположены слишком далеко от моря, чтобы их материал мог быть вынесен на побережье в виде крупных валунов.

Вулканиты восточного побережья Эгейского моря относятся к интервалу 15–20 млн лет (*Seghedi, Helvaci*, 2016; *Karaoğlu* 2014), поэтому этот регион нами также не рассматривался.

Вулканические образования Эльбруса и Казбека (Центральный Кавказ) (*Лебедев, Вашакидзе*, 2014; *Лебедев и др.*, 2010) не включены нами в сравнение, так как этот регион дренируется реками бассейна Терека и Баксана, впадающими в Каспийское море, и местный каменный материал не мог быть вынесен на побережье Черного моря или в долину реки Кубань. Отдельно следует отметить, что породы подобного возраста отсутствуют и в ближайшем к Фанагории районе развития магматических пород – на Крымском полуострове.

Таким образом, ближайшим к Фанагории регионом, где на морских побережьях расположены вулканические комплексы искомого возраста, является бассейн Эгейского моря. Здесь вулканические образования развиты очень широко и представлены широким ассортиментом пород, датируемых возрастом от 50 млн лет до современности (рис. 1: *б*) (*Karaoğlu*, 2014; *Elburg, Smet*, 2020; *Seghedi Helvaci*, 2016; *Pe-Piper, Piper*, 2002).

Вулканические комплексы интересующего нас возраста (5–2,5 млн лет) наиболее широко развиты в центральной части Эгейского моря в пределах Южно-Эгейской островной дуги (*Pe-Piper, Piper*, 2002). Дуга включает вулканы северного побережья: Эгина, Метана, Милос, часть архипелага Киклады (острова Милос, Санторини) и Южные Спорады (Нисирос, Яли, Кос). Многие из этих вулканических центров активны до настоящего времени – извержения вулканов Метана, Милос, Нисирос, Колумбо, Санторини происходили относительно недавно.

Вулканическая активность в пределах Южно-Эгейской островной дуги началась около 5 млн лет назад и развивалась неравномерно (Там же): древнейшие вулканические комплексы расположены на западе дуги, а в центральной и восточной частях у вулканизма более молодой возраст. В интересующий нас временной интервал (3–4 млн лет) вулканическая активность отмечена на острове Эгина (Aegina, Egina), на острове Милос и в местечке Кроммён (Crommyonia, Crommyon) – на побережье Саронического (Афинского, Сароникос) залива (рис. 1: *б, в*).

Все образцы найденных в Фанагории андезитов обеднены танталом и ниобием, обогащены крупноионными элементами: свинцом, барием, рубидием, торием и ураном (рис. 3: *в*). Такое соотношение типично для пород, формировавшихся в условиях островных дуг (Интерпретация…, 2001), и соответствует условиям Южно-Эгейской островной дуги. Для определения района происхождения изучаемых андезитов следует сравнить их с одновозрастными комплексами Эгины, Милоса и Кроммёна.

Для сравнения использованы 53 пробы разновозрастных вулканических комплексов Эгины (*Elburg, Smet*, 2020; 2018), также более 1500 значений из базы данных Georock, содержащей результаты анализов пород многих комплексов Южно-Эгейской островной дуги.

Породы Кроммёна отличаются повышенной кремнекислотностью и низкими содержаниями TiO_2, породы острова Милос по геохимическим характеристикам близки вулканитам Эгины и прочих центров Южно-Эгейской островной дуги. Значимые различия выявлены только в содержаниях РЗЭ: породы Милоса обладают отрицательной аномалией европия. Лучше всего это разница заметна в значениях отношений Eu/Gd, Lu/Gd и Sm/Eu – фигуративные точки проб Милоса и Эгины образуют два изолированных облака, а точки образцов из Фанагории расположены в облаке точек Эгины. Мы считаем возможным использовать эти соотношения для сравнения проб, так как РЗЭ, как и титан, устойчивы к вторичным преобразованиям, и их содержания не изменяются во вторичных процессах. Таким образом, по своим геохимическим характеристикам все найденные в Фанагории андезиты аналогичны андезитам Эгины и существенно отличаются от вулканических пород Милоса и Кроммёна.

Андезиты Эгины, описанные в работе М. Элбурга и И. Смета по геохимии вулканических пород с островов Эгина и Порос (*Elburg, Smet*, 2020), идентичны

андезитам из Фанагории не только по геохимическим характеристикам, но и по облику, структуре, размерам кристаллов и минеральному составу. Это важно, так как близкие по геохимическим характеристикам породы могут формироваться в разных условиях: например, лава и пепел одного состава могут быть абсолютно одинаковыми по геохимии, но принципиально разными по структуре. Структурно-текстурные особенности и геохимические параметры позволяют сделать вывод, что найденные в Фанагории андезиты происходят именно с Эгины.

Таким образом, андезиты изучаемой выборки были привезены для строительства фанагорийского причала с острова Эгина в Эгейском море. Оценивая масштаб поставок камня с Эгины в Фанагорию, мы полагаем, что андезиты составляют не менее 5–7 % общего объема каменного материала в конструкции причала, т. е. их вес составляет не менее 2500–3500 т.

Следует отметить, что в пределах Южно-Эгейской островной дуги отсутствуют вулканические породы щелочного ряда (базаниты–фонотефриты), широко представленные среди каменного материала фанагорийского причала (рис. 3: *б*). Несомненно, что эти породы привезены в Фанагорию не из района Южно-Эгейской островной дуги, а из иного региона.

Идентификация района происхождения андезитов позволяет утверждать, что в IV–III в. до н. э. из Афинского залива и иных регионов в Фанагорию поступали крупные объемы необработанного строительного камня. Так как состав и облик вулканитов из конструкции причала и из построек фанагорийского Акрополя очень близки между собой, они с высокой вероятностью происходят из одних и тех же районов. В частности, в постройках Акрополя найдены (*Хотылев и др*., 2022б) андезиты, аналогичные описанным в настоящей статье и также происходящие с Эгины.

Являются ли широкомасштабные поставки строительного камня из отдаленных регионов в Фанагорию уникальным явлением или же камень импортировали и соседние города Боспорского царства? Постройки Пантикапея (современная Керчь, 40 км к северо-западу от Фанагории) выполнены из известняка, вырубленного в близлежащих каменоломнях, поэтому сколь-нибудь массовый импорт необработанного строительного камня в столицу Боспорского царства представляется нецелесообразным. Рекогносцировочный анализ каменного материала из построек античной Гермонассы (ст. Тамань, 20 км к западу от Фанагории) показал полное преобладание местных органогенных известняков, происходящих, вероятно, из прибрежных рифовых гряд, доступных для добычи камня в период Фанагорийской регрессии уровня Черного моря (*Giaime et al.*, 2016; *Fouache et al.*, 2012; *Дикарев*, 2011; *Brückner et al.*, 2010). Тем не менее при осмотре примерно 1000 камней из построек Гермонассы мы выявили 10 валунов крупнопорфировых базальтов, трахиандезибазальтов, диоритов и гнейсов, аналогичных найденным в конструкции причала и в постройках Акрополя Фанагории. Вероятно, эти камни были привезены в Гермонассу из тех же регионов, но объем этих поставок по сравнению с Фанагорией несопоставимо мал. Данные о составе импортного каменного материала, использованного для строительства в иных полисах Северного Причерноморья, очень немногочисленны. В составе построек Ольвии идентифицированы базальты с островов Эгейского моря – Эгины, Лемноса, Санторина и Нисироса (*Петрунь*, 1967). Несомненно, что этот материал действительно

происходит из отдаленных регионов, но доступные в 1960-х гг. методы химического анализа не отличались высокой точностью, что вызывает сомнения в достоверности заявленных идентификаций.

Изделия из камня с древнейших времен входили в состав судовых грузов. К настоящему времени известно более сотни затонувших судов, перевозивших каменные изделия (*Russel*, 2013a), почти все из них датируются периодами II–I вв. до н. э. и II–III вв. н. э. Крупные каменные блоки и изделия, по всей вероятности, перевозились на специализированных судах (*Haussoullier*, 1926).

В частности, судно Kizilburun, затонувшее у побережья Турции в I в. до н. э., перевозило 8 мраморных барабанов колонн диаметром 1,75 м и весом до 7 т каждый, уложенных вдоль киля, а также мраморные плиты, капители, лутерии, стелы и т. п. (*Littlefield*, 2012).

Судно Skerki Bank F, затонувшее около Сицилии в середине I в. н. э., было загружено заготовками колонн общим весом до 200 т (Там же).

Судно Torre Sgarrata, затонувшее вблизи Тананто в конце II в. н. э., перевозило мраморные блоки и саркофаги общим весом 160 т (*Hocker*, 1995).

Представляется, что малоразмерный строительный камень не требовал для перевозки специализированного транспорта, а перевозился на обычных «круглых» судах (*Петровский*, 2020). Это подтверждает находка судна Maagan Michael, затонувшего в Средиземном море вблизи Хайфы около 400 г. до н. э. При длине 13 м и ширине 4,1 м оно перевозило 13 т необработанных глыб (размером около 0,5 м) голубых сланцев с Евбеи, габбро с острова Кипр и, возможно, породы с юго-западного побережья Турции (*Shalev et al.*, 1999).

Практика морских перевозок необработанного строительного материала известна и в римское время. В частности, в I в. до н. э. в Кесарию (Caesarea Maritima, Израиль) для строительства порта было привезено из Италии не менее 17 300 кубометров пуццоланы и 8700 кубометров извести (*Votruba*, 2007), притом что плавание в обе стороны по этому маршруту занимало почти 2 месяца (*Casson*, 1971).

Заключение и выводы

Применение комплексного подхода к изучению строительного камня потенциально позволяет определить условия и регионы его происхождения.

Окатанность валунов и следы морских организмов доказывают, что валуны собраны на морских побережьях, скорее всего – вблизи портов. Доля валунов в конструкции причала Фанагории составляет 40–45 % от всего объема каменного материала, что соответствует весу приблизительно в 20 000 т.

Коэффициенты размерности и окатанности галек, найденных в конструкции причала, свидетельствуют о ее происхождении и с морских побережий, и из речных дельт. Галька вулканических пород, близких по составу к валунам, вероятнее была окатана в речных условиях, вероятно – в дельтах рек вблизи портов, где на суда загружали валуны.

Применение комплексной методики анализа вулканических пород, включающей петрографию, геохимию и изотопные отношения, позволило идентифицировать один из районов происхождения каменного материала, использованного для строительства фанагорийского причала. Результаты геохимических и изотопно-

геохронологических исследований доказывают, что значительный объем андезитов в Фанагорию привезли с острова Эгина в Афинском заливе.

Следует отметить, что выполнить эту идентификацию удалось только благодаря комплексному характеру исследования: изучение результатов анализов по отдельности не позволило бы сделать однозначный вывод из-за присутствия в регионе множества вулканических комплексов близкого возраста со сходными геохимическими характеристиками.

Вулканические породы субщелочной и щелочной серии (базаниты–фонотефриты), в значительном количестве найденные в конструкции фанагорийского причала, в пределах Южно-Эгейской островной дуги отсутствуют. Следовательно, эти породы были привезены в Фанагорию, из иных районов, которые еще предстоит установить.

В результате анализов микрофауны удалось установить еще два района, откуда каменный материал поступал в Фанагорию – область г. Хопа (черноморское побережье Турции) и полуостров Тэпе (средиземноморское побережье Турции). Это дополнительно подтверждает нашу гипотезу, что поставки строительного материала в Фанагорию осуществлялись из целого ряда портов, расположенных на побережьях Средиземного, Эгейского и Черного морей.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев А. С., Леушина И. В., Панасьян Л. Л., 2016. Значение геологической информации при реставрации исторических памятников, построенных с использованием «белого камня» // Вестник Российской академии естественных наук. № 1. С. 3–10.

Бычкова Я. В., Николаева И. Ю., Ермина О. С., Цховребова А. Р., Шубин И. И., Стенников А. В., 2018. Методические особенности подготовки твердых геологических проб для мультиэлементного анализа методом ИСП-МС // Вестник МГУ. Серия 4: Геология. № 5. С. 53–59.

Бычкова Я. В., Синицын М. Ю., Петренко Д. Б., Николаева И. Ю., Бугаев И. А., Бычков А. Ю., 2016. Методические особенности многоэлементного анализа горных пород методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой // Вестник МГУ. Серия 4: Геология. № 6. С. 56–63.

Дикарев В. А., 2011. О Фанагорийской регрессии Черного моря // Вестник МГУ. Серия 5: География. № 1. С. 35–40.

Зайцева М. В., Пупышев А. А., Щапова Ю. В., Вотяков С. Л., 2016. U–Pb датирование цирконов с помощью квадрупольного масс-спектрометра с индуктивно-связанной плазмой NexION 300S и приставки для лазерной абляции NWR 213 // Аналитика и контроль. Т. 20. № 4. С. 294–306.

Интерпретация геохимических данных: Учеб. пособие / Е. В. Скляров и др.; под ред. Е. В. Склярова., 2001. М.: Интермет Инжиниринг. 288 с., ил.

Лебедев В. А., Чернышев И. В., Чугаев А. В., Гольцман Ю. В., Баирова Э. Д., 2010. Геохронология извержений и источники вещества материнских магм вулкана Эльбрус (Большой Кавказ): результаты K–Ar и Sr–Nd–Pb изотопных исследований // Геохимия. № 1. С. 45–73.

Лебедев В. А., Вашакидзе Г. Т., 2014. Четвертичные вулканы Большого Кавказа и их каталогизация на основе геохронологических, вулканологических и изотопно-геохимических данных // Вулканология и сейсмология. № 2. С. 29–45

Методика количественного химического анализа. – Рентгеноспектральное флуоресцентное определение фтора, натрия, магния, алюминия, кремния, фосфора, калия, кальция, скандия, ванадия, хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, стронция, циркония, ниобия в горных породах, рудах и продуктах их переработки. – Федеральный научно-методический центр лаб. иссл. и сертификации минерального сырья ВИМС (Методика № 439-РС). М.: МПР РФ, 2010.

Петровский В. М., 2020. Греческие торговые суда от архаики до эллинизма: дис. … канд. ист. наук. Саратов. URL: https://litgu.ru/knigi/history/485410-grecheskie-torgovye-suda-ot-arhaiki-do-jellinizma.html

Петрунь В. Ф., 1967. К методике изучения петрографии строительного камня античных городов Северного Причерноморья // КСИА. Вып. 109. С. 144–151.

Разумихин Н. В., 1965. Экспериментальные исследования эволюции окатанности обломков горных пород. Л.: ЛГУ. 66 с

Туркина О. М., 2008 Лекции по геохимии мантии и континентальной коры: Учебное пособие / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск. 150 с.

Фролов В. Т., 1993. Литология. Кн. 2.: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ.

Хотылев А. О., Ольховский С. В., Майоров А. А., Хотылев О. В., Хубанов В. Б., 2022а. Применение методов изотопной геохронологии для локализации регионов импорта каменного материала // Российские нанотехнологии. Т. 17. № 5. С. 603–615

Хотылев А. О., Хотылев О. В., Ольховский С. В., Майоров А. А., 2022б. Каменный материал некоторых построек акрополя Фанагории // ПИФК. № 3. С. 51–70.

Хотылев А. О., Копаевич Л. Ф., Латыпова М. Р., Прошина П. А., Майоров А. А., Ольховский С. В., Щепелев Ф. С., 2023. Поставки строительного камня в Северной Причерноморье в середине 1-го тысячелетия до н. э. по данным микропалеонтологического анализа // Вестник МГУ. Серия 4: Геология. № 1. В печати.

Четвериков Л. И., 2002. Геокинематика гальки // Вестник Воронежского ун-та. Серия: Геологическая. № 1. С. 79–84.

Шафрановский И. И., 1968 Симметрия в природе. Л.: Недра. 184 с.

Швецов М. С., 1934. Петрография осадочных пород. М.: Госгеолтехиздат. 416 с.

Ялышева А. И. 2013 Новые данные о морфологии обломков пород из конгломератов верхнего докембрия и верхнего палеозоя Среднего и Южного Урала // Литосфера. № 6. С. 14-29

Bar A., Olivarius M., Boldreel L.-O., Sheldon E., Mart Y., Cvikel D., 2019. Analyses of ballast stones from the Akko Tower Wreck, Israel: A clue to the sailing route of the ship // JAS: Reports. Vol. 26. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101911

Brückner H., Kelterbaum D., Marunchak O., Porotov A., Vött A., 2010. The Holocene Sea Level Story since 7500 BP – Lessons from the Eastern Mediterranean, the Black and the Azov Seas // QI. Vol. 225. P. 160–179.

Burdette K. M. W., Smith M. S., 2014. The mineralogy, petrology, and provenance of ballast stones from the Cape Fear, North Carolina: 1725–1825 // Sourtheastern Geology. Vol. 50. P. 93–108.

Casson L., 1971. Ships and Seamanship in the Ancient World. Princeton.

Elburg M. A., Smet I., 2020. Geochemistry of lavas from Aegina and Poros (Aegean Arc, Greece): Distinguishing upper crustal contamination and source contamination in the Saronic Gulf area // Lithos. Vol. 358–359. URL: https://doi.org/10.1016/j.lithos.2020.105416

Elburg M. A., Smet I., Van den Haute P., Vanhaecke F., Klaver M., Andersen T., 2018. Extreme isotopic variation documents extensional tectonics in arc magmas from Methana, Greece. Lithos Vol. 318–319. P. 386–398.

Fouache E., Kelterbaum D., Brückner H., Lericolais G., Porotov A., Dikarev V., 2012. The Late Holocene Evolution of the Black Sea – a Critical View on the So-called Phanagorian Regression // QI. Vol. 266. P. 162–174.

Giaime M., Avnaim-Katav S., Morhange C., Marriner N., Rostek F., Porotov A. V., Baralis A., Kaniewski D., Brückner H., Kelterbaum D., 2016. Evolution of Taman Peninsula's Ancient Bosphorus Channels, South-West Russia: Deltaic Progradation and Greek Colonization // JAS: Reports. Vol. 5. P. 327–335.

Graham D. J., Midgley N. G., 2000. Graphical representation of particle shape using triangular diagrams – An Excel spreadsheet method // Earth Surface Processes and Landforms. Vol. 25. P. 1473–1477.

Griffin W. L., Powell W. J., Pearson N. J., O'Reilly S. Y., 2008. GLITTER: data reduction software for laser ablation ICP-MS / Ed. P. J. Sylvester. Laser ablation ICP-MS in the Earth sciences: Current practices and outstanding issues // Mineral. Association. Canada. Short Course. Vol. 40. P. 308–311.

Haussoullier B., 1926. Inscriptions de Didymes. Comptes de la construction du Didymeion // Revue de Philologie. Vol. 50. P. 67–152.

Hocker F., 1995. Lead Hull Sheathing in Antiquity // 3rd International Symposium on Ship Construction in Antiquity, 1989. Athens. P. 197–207.

Karaoğlu Ö., 2014. Tectonic controls on the Yamanlar volcano and Yuntdağı volcanic region, western Turkey: Implications for an incremental deformation // Journal of Volcanology and Geothermal Research. Vol. 274. P. 16–33. URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2014.01.013

Kaygusuz A., Aslan Z., Aydincakir E., Yücel C., Gücer M. A., Şen C., 2018 Geochemical and Sr-Nd-Pb isotope characteristics of the Miocene to Pliocene volcanic rocks from the Kandilli (Erzurum) area, Eastern Anatolia (Turkey): Implications for magma evolution in extension-related origin // Lithos. Vol. 296–299. P. 332–351.

Khotylev A., Olkhovskiy S., 2020. Geological Studies as a Source of Data on the Maritime Trade between the Cimmerian Bosporus and the Mediterranean in the 1st Millennium BCE // Skyllis. Vol. 20. P. 97–107.

Littlefield J. D., 2012. The hull remains of the late Hellenistic shipwreck at Kizilburun, Turkeya. University of Texas.

Ludwig K. R., 2008. Isoplot V.4.15. A geochronological toolkit for Microsoft Excel // Berkeley Geochronological Center Special Publications. Vol. 4. P. 76.

Pe-Piper G., Piper D. J. W., 2002. The igneous rocks of Greece. The anatomy of an orogen. Berlin. Stuttgart: Gebruder borntraeger, 573 p.

Russel B., 2013a. Roman and Late-antique Shipwrecks with Stone Cargoes: a New Inventory // Journal of Roman Archaeology. Vol. 26. P. 331–361.

Russel B., 2013b. The Economics of the Roman Stone Trade. Oxford.

Russel B., 2017. Stone Quarrying in Greece: Ten Years of Research // Archaeological Reports. Vol. 63. P. 77–88.

Seghedi I., Helvaci C., 2016. Early Miocene Kırka-Phrigian Caldera, western Turkey (Eskişehir province), preliminary volcanology, age and geochemistry data // Journal of Volcanology and Geothermal Research. Vol. 327. P. 503–519. https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2016.09.007

Shalev S., Kahanov Y., Doherty C., 1999. Nails from a 2,400 Year Old Shipwreck: A Study of Copper in a Marine Archaeological Environment // The Journal of the Minerals, Metals and Material Society Vol. 51/2. P. 14–17.

Sneed E. D., Folk R. L., 1958. Pebbles in the lower Colorado River, Texas, a study of particle morphogenesis // Journal of Geology. Vol. 66. P. 114–150.

Sun S. S., McDonough W. F., 1989. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes // Geological Society. London. Special Publications. Vol. 42. P. 313–345.

Votruba G. F., 2007. Imported Building Materials of Sebastos Harbour, Israel // The International Journal of Nautical Archaeology Vol. 36/2. P. 325–335.

Williams M., Hill T., Boomer I., Wilkinson I. P. (eds.), 2017. The Archaeological and Forensic Applications of Microfossils: A Deeper Understanding of Human History. The Micropalaeontological Society, Special Publications. Geological Society, London.

Сведения об авторах

Хотылев Алексей Олегович, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, геологический факультет, Ленинские горы, 1, Москва, 119991, Россия; e-mail: akhotylev@gmail.com;

Ольховский Сергей Валерьевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: ptakkon@yandex.ru;

Хотылев Олег Владимирович, АО «Зарубежгеология», ул. Новочеремушкинская, 69, Москва, 117418, Россия; e-mail: hot63@mail.ru;

Майоров Александр Александрович, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, геологический факультет, Ленинские горы, 1, Москва, 119991, Россия; e-mail: alex.yora@gmail.com;

Щепелев Федор Сергеевич, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, геологический факультет, Ленинские горы, 1, Москва, 119991, Россия; e-mail: shch_fed@mail.ru

A. O. Khotylev, S. V. Olkhovskiy, O. V. Khotylev,
A. A. Mayorov, F. S. Shchepelev

SOME METHODS OF STUDYING STONE MATERIAL FROM ARCHAEOLOGICAL SITES

Abstract. The paper describes an approach to identifying the regions where stone material found in Phanagoria constructions originated. The combination of methods used to describe the form and a number of analyses of the elemental composition of some rock types help researchers not only to determine formation conditions and conditions in which they were selected for construction but also identify the origin of the rocks. The application of this approach enabled us to identify the areas in the Mediterranean, Aegean and Black seas coastlines where some rock types originated.

Keywords: natural methods, Phanagoria, stone, petrography, isotopic ratios, microfauna.

REFERENCES

Alekseev A. S., Leushina I. V., Panas'yan L. L., 2016. Znachenie geologicheskoy informatsii pri restavratsii istoricheskikh pamyatnikov, postroennykh s ispol'zovaniem «belogo kamnya» [The importance of geological information in restoration of historical monuments built using «white stone»]. *Vestnik Rossiyskoy akademii estestvennykh nauk [Bulletin of the Russian Academy of Natural Sciences]*, 1, pp. 3–10.

Bychkova Ya. V., Nikolaeva I. Yu., Ermina O. S., Tskhovrebova A. R., Shubin I. I., Stennikov A. V., 2018. Metodicheskie osobennosti podgotovki tverdykh geologicheskikh prob dlya mul'tielementnogo analiza metodom ISP-MS [Methodological features of preparation of solid geological samples for multi-element analysis by ISP-MS method]. *Vestnik MGU. Seriya 4: Geologiya [Bulletin of MGU. Series 4: Geology]*, 5, pp. 53–59.

Bychkova Ya. V., Sinitsyn M. Yu., Petrenko D. B., Nikolaeva I. Yu., Bugaev I. A., Bychkov A. Yu., 2016. Metodicheskie osobennosti mnogoelementnogo analiza gornykh porod metodom mass-spektrometrii s induktivno svyazannoy plazmoy [Methodological features of multi-element rock analysis by inductively coupled plasma mass spectrometry]. *Vestnik MGU. Seriya 4: Geologiya [Bulletin of MGU. Series 4: Geology]*, 6, pp. 56–63.

Chetverikov L. I., 2002. Geokinematika gal'ki [Geokinematics of pebbles]. *Vestnik Voronezhskogo universiteta. Seriya: Geologiya [Bulletin of Voronezh university. Series: Geology]*, 1, pp. 79–84.

Dikarev V. A., 2011. O Fanagoriyskoy regressii Chernogo morya [On the Phanagoria regression of the Black Sea] *Vestnik MGU. Seriya 5: Geografiya [Bulletin of MGU. Series 5: Geography]*, 1, pp. 35–40.

Frolov V. T., 1993. Litologiya [Lithology], 2. Moscow: MGU. 430 p.

Interpretatsiya geokhimicheskikh dannykh [Interpretation of geochemical data]. E. V. Sklyarov, ed. Moscow: Intermet Inzhiniring, 2011. 288 p.: ill.

Khotylev A. O., Khotylev O. V., Olkhovskiy S. V., Mayorov A. A., 2022b. Kamennyy material nekotorykh postroek akropolya Fanagorii [Stone material of some buildings of the Phanagoria acropolis]. *PIFK*, 3, pp. 51–70.

Khotylev A. O., Kopaevich L. F., Latypova M. R., Proshina P. A., Mayorov A. A., Ol'khovskiy S. V., Shchepelev F. S., 2023. Postavki stroitel'nogo kamnya v Severnoy Prichernomor'e v seredine 1-go tysyacheletiya do n. e. po dannym mikropaleontologicheskogo analiza [Supplies of building stone in North Pontic region in mid 1st millennium BC according to micropaleontological analysis]. *Vestnik MGU. Seriya 4: Geologiya [Bulletin of MGU. Series 4: Geology]*, 1, pp. 3–19.

Khotylev A. O., Olkhovskiy S. V., Mayorov A. A., Khotylev O. V., Khubanov V. B., 2022a. Primenenie metodov izotopnoy geokhronologii dlya lokalizatsii regionov importa kamennogo materiala [Application of isotope geochronology methods for localization of stone material import regions]. *Rossiyskie nanotekhnologii [Russian nanotechnologies]*, vol. 17, no. 5, pp. 603–615.

Lebedev V. A., Chernyshev I. V., Chugaev A. V., Gol'tsman Yu. V., Bairova E. D., 2010. Geokhronologiya izverzheniy i istochniki veshchestva materinskikh magm vulkana El'brus (Bol'shoy Kavkaz):

rezul'taty K–Ar i Sr–Nd–Pb izotopnykh issledovaniy [Geochronology of eruptions and sources of matter of the parent magmas of Elbrus volcano (Greater Caucasus): results of K–Ar and Sr–Nd–Pb isotope studies]. *Geokhimiya [Geochemistry]*, 1, pp. 45–73.

Lebedev V. A., Vashakidze G. T., 2014. Chetvertichnye vulkany Bol'shogo Kavkaza i ikh katalogizatsiya na osnove geokhronologicheskikh, vulkanologicheskikh i izotopno-geokhimicheskikh dannykh [Quaternary volcanoes of Greater Caucasus and their cataloging based on geochronological, volcanological and isotope-geochemical data]. *Vulkanologiya i seysmologiya [Volcanology and seismology]*, 2, pp. 29–45.

Metodika kolichestvennogo khimicheskogo analiza. Rentgenospektral'noe fluorestsentnoe opredelenie ftora, natriya, magniya, alyuminiya, kremniya, fosfora, kaliya, kal'tsiya, skandiya, vanadiya, khroma, margantsa, zheleza, kobal'ta, nikelya, strontsiya, tsirkoniya, niobiya v gornykh porodakh, rudakh i produktakh ikh pererabotki. Federal'nyy nauchno-metodicheskiy tsentr laboratornykh issledovaniy i sertifikatsii mineral'nogo syr'ya VIMS. (Metodika № 439-RS) [Methodology of quantitative chemical analysis. X-ray spectral fluorescence determination of fluorine, sodium, magnesium, aluminum, silicon, phosphorus, potassium, calcium, scandium, vanadium, chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, strontium, zirconium, niobium in rocks, ores and products thereof. Federal Scientific and Methodological Center for Laboratory Research and Certification of Mineral Raw Materials VIMS. (Method No. 439-RS). Moscow: Ministerstvo prirodnykh resursov RF, 2010.

Petrovskiy V. M., 2020. Grecheskie torgovye suda ot arkhaiki do ellinizma: dissertatsiya … kandidata istoricheskikh nauk [Greek merchant ships from the Archaic to Hellenism: PhD dissertation]. Saratov. 204 p.

Petrun' V. F., 1967. K metodike izucheniya petrografii stroitel'nogo kamnya antichnykh gorodov Severnogo Prichernomor'ya [On methodology of studying petrography of building stone of Ancient cities of North Pontic region]. *KSIA*, 109, pp. 144–151.

Razumikhin N. V., 1965. Eksperimental'nye issledovaniya evolyutsii okatannosti oblomkov gornykh porod [Experimental studies of evolution of rock fragments rolling]. Leningrad: Leningradskiy universitet. 66 p.

Shafranovskiy I. I., 1968. Simmetriya v prirode [Symmetry in nature]. Leningrad: Nedra. 184 p.

Shvetsov M. S., 1934. Petrografiya osadochnykh porod [Petrography of sedimentary rocks]. Moscow: Gosgeoltekhizdat. 416 p.

Turkina O. M., 2008 Lektsii po geokhimii mantii i kontinental'noy kory [Lectures on geochemistry of the mantle and continental crust]. Novosibirsk: Novosibirskiy gos. universitet. 150 p.

Yalysheva A. I., 2013. Novye dannye o morfologii oblomkov porod iz konglomeratov verkhnego dokembriya i verkhnego paleozoya Srednego i Yuzhnogo Urala [New data on morphology of rock fragments from Upper Precambrian and Upper Paleozoic conglomerates of Middle and Southern Urals]. *Litosfera [Lithosphere]*, 6, pp. 14–29.

Zaytseva M. V., Pupyshev A. A., Shchapova Yu. V., Votyakov S. L., 2016. U–Pb datirovanie tsirkonov s pomoshch'yu kvadrupol'nogo mass-spektrometra s induktivno-svyazannoy plazmoy NexION 300S i pristavki dlya lazernoy ablyatsii NWR 213 [U–Pb zircon dating using NexION 300S inductively coupled plasma quadrupole mass spectrometer and NWR 213 laser ablation attachment]. *Analitika i kontrol' [Analytics and control]*, vol. 20, no. 4, pp. 294–306.

About the authors

Khotylev Aleksey O., Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Leninskie Gory, 1/12, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: akhotylev@gmail.com;

Olkhovskiy Sergey V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: ptakkon@yandex.ru;

Khotylev Oleg V., Zarubezhgeologiya JSC, ul. Novocheremushkinskaya, 69, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: hot63@mail.ru;

Mayorov Aleksandr A., Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: alex.yora@gmail.com;

Shchepelev Fedor S., Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: shch_fed@mail.ru

С. А. Нелюбов, С. А. Володин, М. В. Добровольская

БИОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ КОЛЛЕКТИВНЫХ ПОДКУРГАННЫХ ЗАХОРОНЕНИЙ СКИФСКОГО ВРЕМЕНИ НА СРЕДНЕМ ДОНУ

Резюме. Сосуществование одиночных и коллективных подкурганных погребений скифского времени в лесостепном Подонье ставит вопрос о причинах захоронения нескольких людей в одном погребальном сооружении. Используя данные об изотопных маркерах их питания и мобильности, а также о распределении следов травм, мы строим предположения о возможных факторах, которые обусловили посмертное объединение людей. В основу исследования положены сведения о 67 индивидах из коллективных и одиночных погребений могильников Терновое I, Колбино I, Горки I, Девица V. Мы констатируем отсутствие снижения изменчивости изотопного состава углерода, азота и стронция внутри каждого из коллективных погребений, а также внутри общих выборок «коллективные погребения» и «одиночные погребения». Таким образом, маркеры образа жизни у людей из коллективных погребений столь же разнообразны, как и у индивидов из одиночных. Обсуждается влияние сезонности и уровня военной агрессии на появление коллективных погребений.

Ключевые слова: ранний железный век, погребальный обряд, лесостепное Подонье, изотопный состав углерода, азота, стронция, мобильность, травмы.

Введение

Коллективные погребения – явление, широко распространенное по всей ойкумене номадов раннего железного века. В погребальной традиции скифов Северного Причерноморья практика создания парных и коллективных гробниц характерна лишь для V–III вв. до н. э. (*Ольховский*, 1991. С. 153).

Под «коллективным» мы понимаем любое неиндивидуальное захоронение, в том числе парные погребения. На Среднем Дону раскопано 230 подкурганных погребений V–IV вв. до н. э., из которых 74 – коллективные. Однако здесь необходимо уточнить, что последняя цифра носит условный характер, поскольку почти все погребения скифской эпохи в Подонье подвергались разорению,

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.391-405

в ходе которого останки перемещались или выбрасывались. Нередки случаи, когда при наличии остатков инвентаря костей человека не обнаруживалось. Однако даже если исключить эти погребения, то окажется, что в индивидуальных могилах было захоронено 114 человек, а в коллективных – 184 (62 %).

В этой работе мы опираемся на сведения о могильниках, изученных Донской экспедицией ИА РАН: Терновое I, Колбино I, Горки I, Девица V. В этих некрополях было раскопано 70 погребений скифской эпохи, из которых 39 содержали парные или коллективные захоронения[1]. Бросается в глаза резкое на общем фоне увеличение доли неиндивидуальных гробниц, даже их превалирование (55 %). В могильнике Девица V доля одиночных захоронений всего 25 %.

Каковы причины сосуществования коллективных и одиночных погребений? Что объединяет людей из одного погребения? Возможно ли обсуждение этого вопроса на основании палеоантропологических материалов? Ответам на эти вопросы посвящена наша работа.

В качестве нулевой гипотезы для проверки мы рассматриваем следующие предположения:

1) факторы, объединившие людей после смерти, можно установить с помощью биоархеологического исследования;

2) люди из коллективных погребений объединены особенностями образа жизни (питание, мобильность);

3) погребенные в коллективных и одиночных захоронениях имели какие-либо отличия, что обусловило разницу обрядовых действий.

Для обсуждения этого вопроса также важны доказательные сведения о единовременности или асинхронности захоронений в рамках одной могилы. В этом вопросе мы также сталкиваемся с проблемой разграбления. Среди изучаемой выборки только одно погребение (Колбино I, кург. 18, погр. 1) оказалось нетронутым, что позволило зафиксировать разновременность захоронения индивидов (*Савченко*, 2001. С. 108). Этот факт, впрочем, не позволяет утверждать, что все коллективные захоронения были асинхронными.

Возможно, что планиграфический анализ распределения коллективных погребений мог бы выявить некоторые закономерности создания неиндивидуальных гробниц. В качестве примера были взяты два могильника, Терновое I и Колбино I. Хорошо заметно, что в первом коллективные и парные могилы отсутствуют вовсе, однако и каких-либо закономерностей в их размещении во втором нет (рис. 1: *1*).

Еще один вносящий неопределенность фактор – наши знания о сезонности сооружения курганов. А. П. Медведев на основании анализа ориентировок покойных сделал предположение, что большинство из них захоронены в холодные периоды (*Медведев*, 1999. С. 100). Этому противоречат данные археозоологии. Во всех случаях, когда сохранность костей овец позволяла установить возраст животных, время их забоя определялось как весна – ранняя осень (*Антипина*, 2001. С. 185; *Гуляев и др.*, 2020. С. 27; 2022. С. 39). Кроме того, крайне сомнительно, что трудоемкие земляные работы по созданию обширных гробниц

[1] В 7 погребениях кости человека не были обнаружены.

могли проводиться в холодное время года, когда людей погребать затруднительно. И можно предположить, что когда такая возможность появлялась, то совершались коллективные захоронения.

Итак, приступая к анализу материалов из коллективных погребений, мы констатируем ограниченность исходных сведений.

Материалы

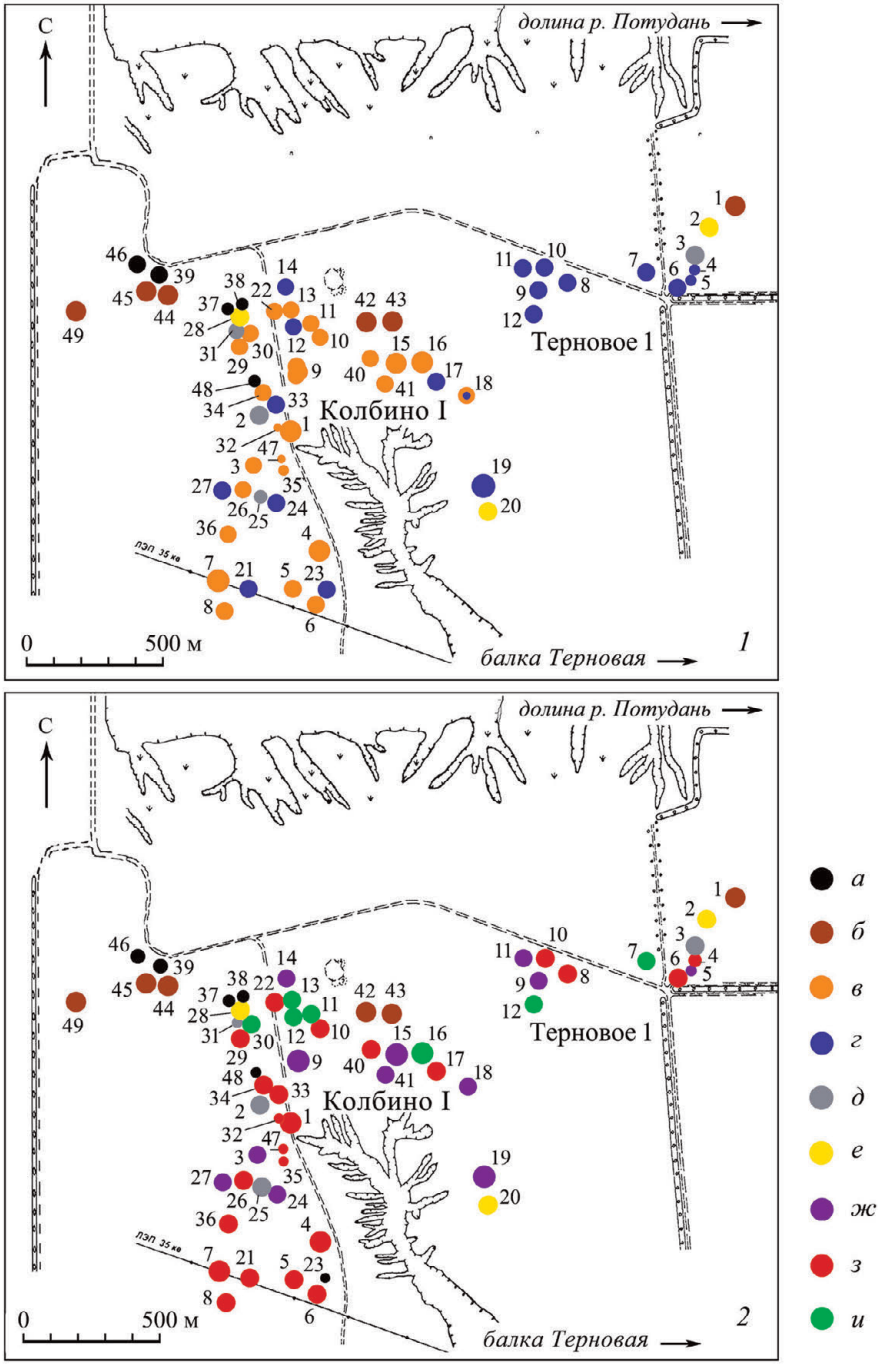
Как известно, анализ изотопного состава коллагена костной ткани позволяет реконструировать индивидуальный усредненный пищевой рацион, а изотопный состав стронция эмали зубов в сопоставлении с изотопным составом биогенного стронция в местных ландшафтах дает основание считать индивида местным уроженцем или мигрантом первого поколения.

Задачей настоящего исследования стало сопоставление индивидуальных усредненных рационов людей из одиночных и коллективных захоронений, а также определение: близки ли по типу питания индивиды из одного коллективного погребения; насколько однородны индивиды из коллективного погребения по изотопному составу стронция и, соответственно, являются ли они уроженцами одной области. Сходство типа питания и мобильности внутри группы людей из одного коллективного погребения дало бы возможность обосновать неслучайный характер посмертного объединения, а отсутствие такого сходства позволило бы рассматривать их как членов единого социума.

Общая численность выборки для анализа изотопного состава азота и углерода коллагена костной ткани – 67 индивидов, в которую включены как новые, так и ранее опубликованные данные (*Чагаров, Добровольская*, 2019; *Добровольская, Володин*, 2020; *Добровольская, Рубанова*, 2021). Анализ изотопного состава стронция эмали зубов был проведен для 33 индивидов из 15 погребений могильников Колбино I и Девица V. В выборки включены взрослые обоих полов и дети различных возрастов за исключением младенцев. Сразу стоит отметить, что коллективные погребения очень разнообразны по половому и возрастному составу, что не позволяет выявить какие-либо устойчивые закономерности.

Методы

Соотношение изотопов углерода (δ^{13} C) в коллагене кости в значительной мере является отражением белкового компонента рациона, хотя на это соотношение также влияют углеводы и липиды (*Fernandes et al*., 2012; *Froehle et al*., 2012). Значения δ^{13} C позволяют оценить относительную долю в рационе растений с различными путями фотосинтеза (C3 и C4 растения) (*DeNiro, Epstein*, 1981; *Van der Merwe, Vogel*, 1983), а также могут предоставить информацию о специфике экологических и климатических условий (*Laffranchi et al*., 2016; *Van der Klinken et al*., 2002; *Shishlina et al.*, 2009). δ^{15} N увеличивается в коллагене на каждом трофическом уровне пищевой цепи (3‰–6‰) (*Hedges, Reynard*, 2007; *O'Connell et al.*, 2012). Соответственно, значения δ^{15} N в костном коллагене отражают трофический уровень организма и позволяют


С
долина р. Потудань
Терновое 1
Колбино I
балка Терновая
ЛЭП 35 кв
0
500 м
1
2
а
б
в
г
д
е
ж
з
и

оценить относительное количество животных и растительных белков в их рационе (*Ambrose*, 1991; *DeNiro, Epstein*, 1981; *Hedges, Reynard*, 2007).

В работе использованы принятые в практике биоархеологических исследований методы пробоподготовки образцов для изотопных исследований (*Бабенко и др.*, 2021. С. 82, 83; *Киселева и др.*, 2021. С. 181). Пробоподготовка коллагена проведена с использованием приборной базы Центра коллективного пользования при ИА РАН (г. Москва). Масс-спектрометрическое определение изотопного состава легких элементов проводилось на базе ЦКП ИПЭЭ РАН им. А. Н. Северцова на спектрометре Thermo Finnigan Delta V Plus. Определение изотопного состава стронция осуществлено на базе ЦИИ ВСЕГЕИ им. А. Н. Карпинского и ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН им. А. Н. Заварицкого на магнитосекторном мультиколлекторном масс-спектрометре с индуктивно связанной плазмой Neptune Plus.

Результаты

Объединив ранее обнародованные и новые данные, мы получили следующие результаты.

Общий диапазон изменчивости соотношения изотопов углерода коллагена костной ткани очень велик: от -21,37‰ до -11,91‰. Напротив, индивидуальные значения изотопных соотношений азота находятся в относительно узких рамках – от 10,51‰ до 12,89‰ (рис. 2: *1*). Полученные данные указывают на индивидуальное разнообразие растительных продуктов в усредненных пищевых рационах и большую стабильность белкового компонента. Ранее опубликованные данные об изотопном составе азота и углерода коллагена травоядных животных (лошадь, мелкий рогатый скот) (*Чагаров, Добровольская*, 2019) позволяют с уверенностью судить о том, что во всех индивидуальных усредненных рационах преобладает белковый компонент.

Соотношение $^{87}Sr/^{86}Sr$ варьирует у индивидов из коллективных погребений в пределах от 0,70912‰ до 0,7101‰ (рис. 3). Определенный ранее диапазон фоновых значений изотопных соотношений биогенного стронция ограничен значениями 0,7084–0,7096 (*Добровольская, Володин*, 2020). Часть индивидов характеризуются соотношениями, выходящими за пределы местных вариаций, и рассматриваются нами как мигранты первого поколения.

Рис. 1 (с. 394). План могильников Терновое I и Колбино I

1 – расположение одиночных и коллективных погребений; *2* – локализация индивидуальных показателей δ13 С коллагена костной ткани людей

Условные обозначения: а – ложные курганы; *б* – курганы эпохи бронзы; *в* – коллективные погребения; *г* – одиночные погребения; *д* – погребения без обнаруженных останков; *е* – культово-поминальные комплексы; *ж* – погребения, для которых отсутствуют данные о питании; *з* – погребения индивидов, питавшихся растениями С4 типа фотосинтеза; *и* – погребения индивидов, питавшихся растениями С3 типа фотосинтеза

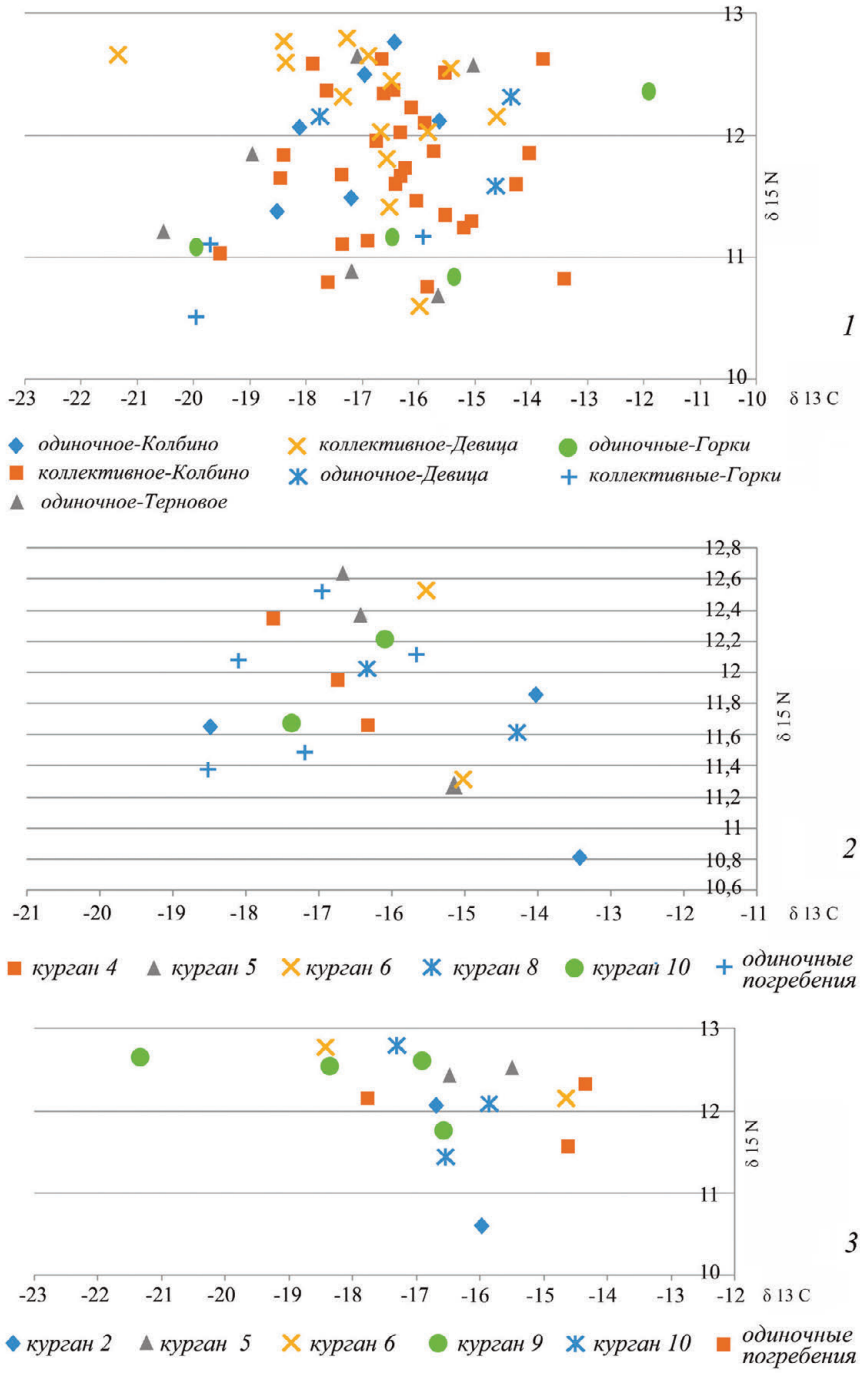


Рис. 2. Индивидуальные значения δ^{13} C и δ^{15} N коллагена костной ткани индивидов

1 – из коллективных (в целом) и одиночных (в целом) погребений из могильников Колбино I, Терновое I, Горки I, Девица V; *2* – из коллективных погребений могильника Колбино I; *3* – из коллективных погребений могильника Девица V

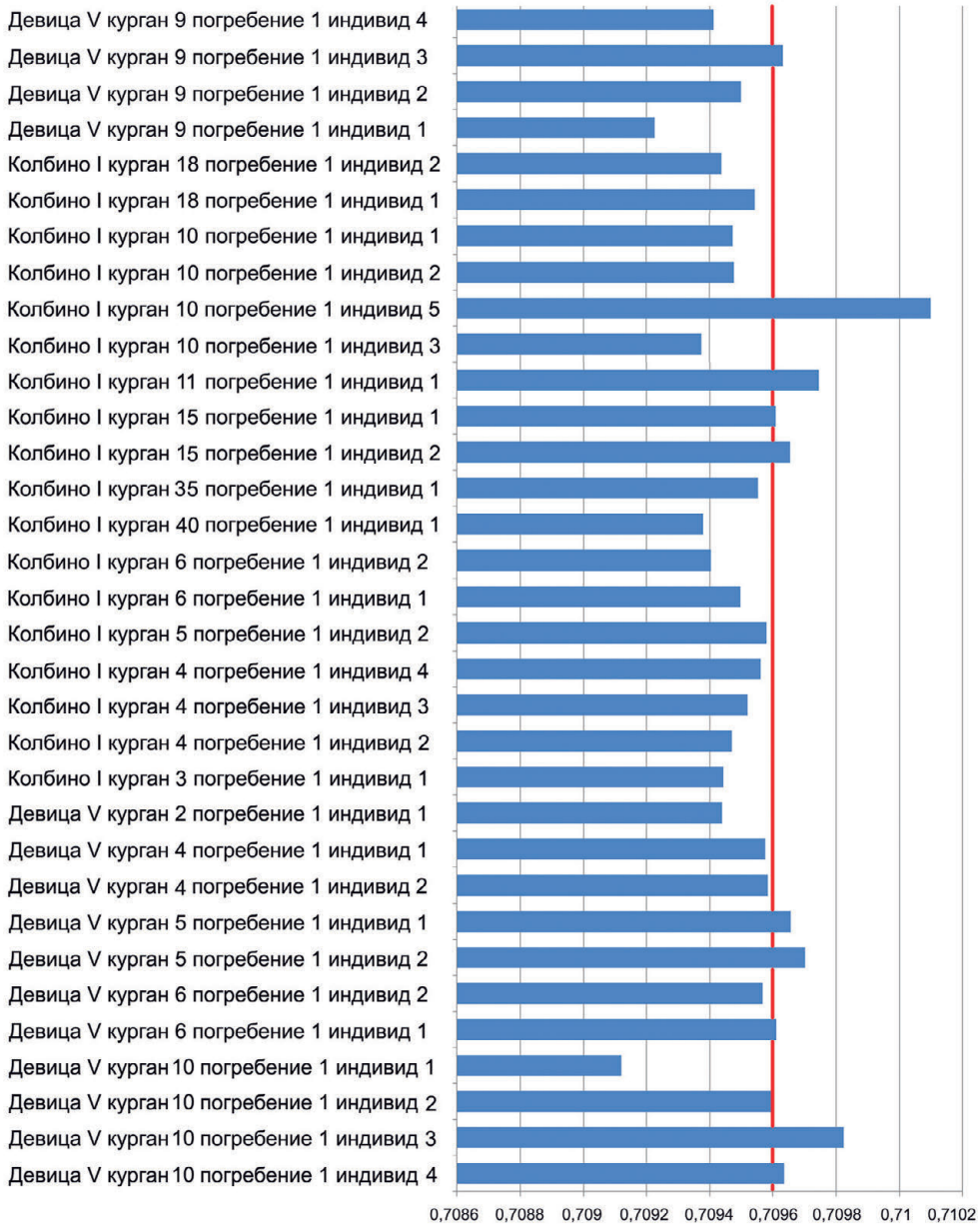


Рис. 3. Соотношения $^{87}Sr/^{86}Sr$ в эмали зубов индивидов из могильников Колбино I и Девица V

Обсуждение

При сопоставлении границ изменчивости изотопных соотношений углерода и азота в группах «одиночные погребения» (ОП) и «коллективные погребения» (КП), как в общей выборке всех могильников, так и для каждого могильника, систематических различий в соответствующих показателях между группами не проявляется (рис. 2: *1*). Это общее наблюдение проверено на расчетах критерия Манна – Уитни для выборки из 21 индивида из ОП и 42 индивидов из КП всех упомянутых среднедонских могильников. Различия недостоверны на уровне 0,01 % (для δ^{13} C $U_{эмп}$ = 402,5, для δ^{15} N $U_{эмп}$(437)).

Напомним, что в качестве нулевой гипотезы мы рассматриваем следующий тезис: разнообразие маркеров образа жизни внутри группы индивидов из коллективных захоронений ниже, чем в группе индивидов из одиночных захоронений. Однако закономерности в изменчивости изотопного состава азота и углерода между индивидами из нескольких коллективных захоронений могильников Колбино I и Девица V отсутствуют. В некоторых коллективных погребениях показатели очень изменчивы, а в некоторых – стабильны (рис. 2: *2, 3*; см. также табл. 1 и 2). Таким образом, какой-либо разницы в питании людей, захороненных в коллективных и одиночных могилах, не обнаружено.

Таблица 1. Изотопный состав азота и углерода в коллагене костной ткани индивидов из коллективных погребений могильника Колбино I (новые данные)

Кург., погр., индивид	Образец	Пол	Возраст	δ^{15}N‰	δ^{13}C‰	%C	%N	atom C/N
к. 3, п. 1, инд. 1	Нижний левый М2	жен.	25–35	10,83	-13,43	37,6	13,2	3,3
к. 3, п. 1, инд. 3	Фрагмент черепа	ребенок	до 3 лет	11,86	-14,04	37,8	13,5	3,3
к. 4, п. 1, инд. 1	Левый нижний М2	жен.	25–29	11,97	-15,16	39,4	13,8	3,3
к. 4, п. 1, инд. 2	Фрагмент свода черепа	муж.	40+	12,36	-17,63	39	13,7	3,3
к. 4, п. 1, инд. 3	Нижний первый резец	муж.	60+	11,96	-16,75	38,7	13,5	3,3
к. 4, п. 1, инд. 4	Первый верхний левый премоляр	муж.	45–49	11,83	-17,77	38,3	13,4	3,3
к. 5, п. 1, инд. 1	Фрагмент ребра	муж.	25–35	12,63	-16,68	38,2	13,4	3,3
к. 5, п. 1, инд. 2	Верхний клык	муж.	35–45	11,25	-15,18	37,1	13	3,3
к. 5, п. 1, инд. 3	Фрагмент свода черепа	ребенок	до 3 лет	12,38	-16,43	41,5	14,6	3,3

Окончание табл. 2

Кург., погр., индивид	Образец	Пол	Возраст	$\delta^{15}N$‰	$\delta^{13}C$‰	%C	%N	atom C/N
к. 6, п. 1, инд. 1	Нижний левый М1	жен. (?)	20–29	12,52	-15,54	39,2	13,8	3,3
к. 6, п. 1, инд. 2	Левый нижний клык	жен.	40–49	11,29	-15,1	38,8	13,7	3,3
к. 10, п. 1, инд. 1	Второй правый нижний резец	муж.	25–35	12,22	-16,13	38,8	13,7	3,3

Таблица 2. Изотопный состав азота и углерода в коллагене костной ткани индивидов из коллективных погребений могильника Девица V (новые данные)

Кург., погр., индивид	**Образец**	**Пол**	**Возраст**	**$\delta^{15}N$**	**$\delta^{13}C$**	**%C**	**%N**	**atom C/N**
к. 2, п. 1, инд. 1	Нижний правый клык	муж.	25–35	12,04	-16,67	42,2	14,9	3,3
к. 2, п. 1, инд. 2	Правый нижний М1	муж. (?)	25–35	10,61	-15,99	41,5	14,8	3,3
к. 4, п. 1, инд. 1	Верхний правый резец	жен.	12–13 лет	12,31	-14,37	61,3	22	3,3
к. 5, п. 1, инд. 1	Второй правый нижний премоляр	муж.	50+	12,43	-16,48	41	14,5	3,3
к. 5, п. 1, инд. 2	Нижний первый левый резец	муж.	30+	12,52	-15,51	37,5	13,5	3,3
к. 6, п. 1, инд. 2	Второй левый нижний моляр	жен.	20–25	12,16	-14,62	39,4	14	3,3
к. 6, п. 1, инд. 3	Фрагмент тела лопатки	муж.	40+	12,75	-18,38	39,7	14,2	3,3
к. 10, п. 1, инд. 1	Правый нижний М2	муж.	25–30	11,42	-16,53	43,1	15,5	3,3
к. 10, п. 1, инд. 2	Правый нижний премоляр 2	муж.	40–49	12,81	-17,29	40	14,1	3,3
к. 10, п. 1, инд. 3	Верхний левый премоляр 1	?	40–49	12,04	-15,85	39	13,7	3,3
к. 13, п. 1, инд. 1	Нижний постоянный М1	ребенок	5–7 лет	11,59	-14,62	41,1	14,5	3,3
к. 14, п. 1, инд.2	Медиальная фаланга	муж.	15 лет	12,15	-17,76	40	14,2	3,3

Соотношение стабильных изотопов в растениях С3 и С4 типов фотосинтеза значительно различаются. Природная флора лесостепи – преимущественно С3 растения. Маркеры употребления в пищу растений С4 можно связывать с распространением и/или возделыванием проса. Индивиды, в составе коллагена которых углерод превышает -18‰ – -17‰, могут быть отнесены к людям, постоянно употребляющим блюда из этой сельскохозяйственной культуры. Тема неоднородности изотопного состава углерода коллагена костной ткани людей из курганов скифского времени на Среднем Дону неоднократно обсуждалась ранее (*Чагаров, Добровольская*, 2018; *Добровольская, Рубанова*, 2021). В настоящее время мы можем констатировать, что показатели δ^{13} С выше -17‰ широко распространяются у людей лесостепного Подонья именно в скифское время.

Как показывают археоботанические исследования материалов поселенческих памятников, основные зерновые культуры, возделываемые среднедонским населением, – это просо, пшеница двузернянка и ячмень (*Лебедева*, 2004; *Меркулов*, 2021. С. 48). Анализ показателей традиций питания могильников Терновое I, Колбино I и Девица V демонстрирует преобладание индивидов, в рационе которых доминируют С4 растения (рис. 2). Устойчивое присутствие проса в пищевых рационах номадов скифской эпохи неоднократно подтверждалось на материалах из различных частей Евразии (*Ventresca Miller et al.*, 2021; *Чагаров, Добровольская*, 2019). Интересно, что для индивидов из грунтовых погребений лесостепного Подонья также стабильно фиксируются высокие показатели изотопного соотношения углерода, поэтому у нас нет оснований связывать употребление проса только с традицией населения, хоронившего сородичей под курганами.

При этом выделяется небольшая группа индивидов, у которых определены величины дельта углерода ниже -18‰ (рис. 2). Эти люди в качестве растительного компонента рациона использовали ячмень или пшеницу. Покойные с такой традицией питания встречаются как в одиночных, так и коллективных захоронениях. При этом показатели соотношения изотопов азота, демонстрирующие мясной компонент в диете, в этой малой группе аналогичны общим, различия состоят только в употреблении разных злаковых культур. Планиграфический анализ распределения захоронений индивидов (как в коллективных, так и в одиночных могилах) с особенной традицией питания в могильниках Терновое I и Колбино I демонстрирует их относительно компактное расположение в северной части всего погребального ансамбля (рис. 1: *2*).

Интересную особенность можно отметить при анализе инвентаря – только в тех гробницах (Колбино I, курганы 11–13; Девица V, кург. 9), где были похоронены люди с выделяющимся питанием, были обнаружены импортные чернолаковые сосуды (*Гуляев и др*., 2020. С. 26, 32. Рис. 4: *1*; 8: *4*; *Савченко*, 2001. С. 101, 103. Рис. 34: *2*; 36: *10*; *Шевченко*, 2009. С. 76. Рис. 15: *10*). Безусловно, нельзя не учитывать ограбление комплексов. Однако тот факт, что пять из шести этих чернолаковых изделий были найдены при людях с «особой» диетой, весьма примечателен.

Итак, выявление среди захороненных под курганами индивидов с особой традицией питания, отличающейся как от собственно скифской, так и от той, что была распространена у местных жителей, погребенных в грунтовых могилах,

дает основание предполагать, что они были носителями особой, неклассической «степной» диеты, свойственной как степным, так и лесостепным восточноевропейским жителям раннего железного века. Также важно то, что носители этих пищевых традиций не выделяются особенными чертами погребальной обрядности, т. е. они «вписаны» в социум. Эти факты и наблюдения позволяют предположить, что население, занявшее в V в. до н. э. доминирующее положение в лесостепном Подонье, имело в своем составе два культурных компонента.

Отличались ли люди, употреблявшие преимущественно ячмень и пшеницу, повышенной межрегиональной мобильностью? Как уже было сказано выше, показатели большинства индивидов, у которых было проанализировано соотношение изотопов стронция ($^{87}Sr/^{86}Sr$), не выходят за пределы фоновой изменчивости, т. е. они могут с той или иной степенью достоверности считаться «местными уроженцами» (рис. 3). И лишь четыре индивида могут рассматриваться в качестве мобильных представителей общества. Наиболее явно отличаются от фоновых показатели ребенка около 9 лет из коллективного погр. под кург. 10 могильника Колбино I и взрослого из коллективного погр. кург. 10 могильника Девица V. Трудно сказать, откуда могли прийти «мигранты», но нужно отметить, что изотопное соотношение $^{87}Sr/^{86}Sr$ в рамках 0,710–0,711 встречается у индивидов из северных районов Подонья, а также у людей из днепровских могильников (*Ventresca Miller et al.*, 2021). Также нужно заметить, что по рациону эти «пришлые» индивиды входят в большинство «просоедов».

К сожалению, далеко не для всех индивидов, чья диета основывалась на злаках типа С3, к настоящему времени были получены результаты анализа соотношения изотопов стронция. Однако показатели тех образцов, которые были готовы, не выходят за границы местной изменчивости.

Суммируя вышесказанное, нужно признать, что индивидуальная мобильность не становилась причиной совместного посмертного «обитания», а особенная традиция питания оказалась не связанной с пришлым характером части коллектива. Кроме того, сам по себе факт отсутствия большого числа выходцев из других регионов, вероятно, может рассматриваться как свидетельство жесткого распределения территорий в период расцвета скифской культуры.

В связи с этим мы обратились к сведениям о встреченных на скелетах людей травмах, так как уровень травматизма в известной мере может отражать необходимость решения территориальных вопросов путем боевых столкновений. Возможно также, что одномоментная гибель в результате конфликтов становилась причиной посмертного «сосуществования» людей. Ранее было отмечено 14 погребений, в которых обнаружены индивиды со следами залеченных повреждений и без следов заживления (*Добровольская*, 2013. С. 131, 132). Травматические повреждения, которые могли иметь летальные последствия, встречены в одном одиночном и трех коллективных погребениях могильника Колбино I. Но смертельные раны в последних были отмечены в каждом случае только у одного из индивидов, из-за чего мы не можем считать, что все люди из коллективных гробниц погибли в результате агрессии. Конечно, нужно не забывать, что сохранность комплексов снижает количество замеченных повреждений, а смертельные ранения не всегда оставляют следы на скелете. Тем не менее «травматическая» гипотеза возникновения коллективных захоронений пока тоже не подтверждается.

Заключение

В работе сопоставлены различные индивидуальные характеристики людей из одиночных и коллективных курганных захоронений лесостепного Подонья, чтобы выявить специфику коллективных погребений. Данные о половом составе, травматических повреждениях, изотопном составе азота, углерода и стронция не обнаружили каких-либо различий. При этом изученная общность неоднородна по типу питания, что маркируется различиями в изотопном составе углерода коллагена кости. Малая группа людей, в отличие от подавляющего большинства, не употребляла в пищу С4 растения (просо). Этот факт может быть рассмотрен как свидетельство культурной неоднородности этого населения.

Впрочем, отсутствие определенных особенностей, выявляемых с помощью биоархеологического подхода, у индивидов из коллективных захоронений не отменяет того, что положение нескольких тел в одно могильное сооружение не могло быть случайным. Обряд коллективного погребения подразумевал либо существование определенных отношений между умершими при жизни, либо создание нового взаимодействия в процессе обрядовых действий. Характер этой связи мог быть разным – родственным, социальным, религиозным или даже временны́м. В последнем случае подразумевается не только смерть людей примерно в одно и то же время, но и невозможность своевременного захоронения в силу разных причин (например, промерзания почвы), что вынуждало производить коллективное погребение после исчезновения препятствий. Также нельзя не отметить, что коллективные захоронения вовсе не являлись исключительными случаями, в них были погребены более половины всех умерших.

Разнообразие и распространенность обряда нескольких захоронений в одной могиле дает нам основание полагать, что за формальным объединяющим признаком коллективности погребального сооружения скрываются самые разные обстоятельства, по которым несколько человек после кончины оказываются объединенными. Их, вероятно, следует рассматривать как часть общества, а не как самостоятельную структуру.

ЛИТЕРАТУРА

Антипина Е. Е., 2001. Новые археозоологические материалы из раскопок памятников скифского времени на Среднем Дону // АСД СЭ, 1993–2000 гг. С. 171–187.

Бабенко А. Н., Добровольская М. В., Васильева Е. Е, Коробов Д. С., 2021. Реконструкция питания и особенностей хозяйства населения Центрального Предкавказья I тыс. до н. э. – I тыс. н. э. по данным изотопного анализа коллагена остеологических материалов из могильника Кичмалка II // АЭАЕ. Т. 49. № 4. С. 80–90.

Гуляев В. И., Володин С. А., *Шевченко А. А*., 2020. Элитный курган скифского времени на Среднем Дону (по материалам раскопок могильника Девица V) // РА. № 4. С. 21–39.

Гуляев В. И., Володин С. А., Шевченко А. А., 2022. Новые открытия Донской экспедиции ИА РАН на Среднем Дону в 2021 г. // РА. № 3. С. 35–51.

Добровольская М. В., 2013. Боевые травмы в изучении антропологических материалов из среднедонских некрополей V–IV вв. до н. э. // КСИА. Вып. 231. С. 131–140.

Добровольская М. В., Володин С. А., 2020. Об изучении мобильности скифов по палеоантропологическим материалам // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Религиоведение. Международные отношения. Т. 25. № 4. С. 275–287.

Добровольская М. В., Рубанова Н. М., 2021. О неоднородности внутригрупповых показателей изотопного состава углерода и азота в среде среднедонского населения скифского времени // Архив палеоантропологических материалов: контексты, информационное сопровождение, исследования / Отв. ред. М. В. Добровольская. М.: ИА РАН. С. 72–81.

Киселева Д. В., Анкушева П. С., Анкушев М. Н., Окунева Т. Г., Шагалов Е. С., Касьянова А. В., 2021. Определение фоновых изотопных отношений биодоступного стронция для рудника бронзового века Новотемирский // КСИА. Вып. 263. С. 176–186.

Лебедева Е. Ю., 2004. Итоги археоботанических исследований на Среднем и Нижнем Дону в 2001–2003 гг. // АСД СЭ, 2001–2003 гг. С. 119–126.

Медведев А. П., 1999. Ранний железный век лесостепного Подонья. Археология и этнокультурная история I тысячелетия до н. э. М.: Наука. 160 с.

Меркулов А. Н., 2021. Поселение скифского времени у хутора Титчиха на Среднем Дону: монография. Воронеж: Воронежский гос. педагогический ун-т. 108 с.

Ольховский В. С., 1991. Погребально-поминальная обрядность населения степной Скифии (VII–III вв. до н. э.). М.: Наука. 256 с.

Савченко Е. И. 2001. Могильник скифского времени «Терновое I – Колбино I» на Среднем Дону (погребальный обряд) // АСД СЭ, 1993–2000 гг. С. 53–143.

Чагаров О. С., Добровольская М. В., 2018. Изотопы азота и углерода в реконструкции питания и образа жизни среднедонского населения скифского времени (по материалам курганного могильника Терновое-Колбино) // КСИА. Вып. 253. С. 390–402.

Чагаров О. С., Добровольская М. В., 2019. Система питания среднедонского населения скифского времени: хозяйство и природно-климатический фактор (по данным о составе стабильных изотопов углерода и азота) // Вестник Московского университета. Серия XXIII: Антропология. № 2. С. 72–83.

Шевченко А. А., 2009. Новые материалы к изучению курганного могильника скифского времени Колбино I на Среднем Дону // АСД СЭ, 2004–2008 гг. С. 26–111.

Ambrose S. H., 1991. Effects of diet, climate and physiology on nitrogen isotope abundances in terrestrial foodwebs // JAS. Vol. 18. Iss. 3. P. 293–317.

DeNiro M. J., Epstein S., 1981. Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals // Geochimica et Cosmochimica Acta. Vol. 45. Iss. 3. P. 341–351.

Fernandes R., Nadeau M. J., Grootes P. M., 2012. Macronutrient-based-model for dietary carbon routing in bone collagen and bioapatite // Archaeological and Anthropological Sciences. Vol. 4. P. 291–301.

Froehle A. W., Kellner C. M., Schoeninger M. J., 2012. Multivariate carbon and nitrogen stable isotope model for the reconstruction of prehistoric human diet// American Journal of Physical Anthropology. Vol. 147. Iss. 3. P. 352–369.

Hedges R., Reynard L., 2007. Nitrogen Isotopes and the Trophic Level of Humans in Archaeology // JAS. Vol. 34. Iss. 8. P. 1240–1251.

Laffranchi Z., Huertas A. D., Jiménez Brobeil S. A., Torres A. G., Riquelme Cantal J. A., 2016. Stable C & N isotopes in 2100 Year-B.P. human bone collagen indicate rare dietary dominance of C4 plants in NE-Italy // Scientific Reports. Vol. 6. Iss. 1. P. 38817.

O'Connell T., Kneale C., Tasevska N., Kuhnle G., 2012. The diet-body offset in human nitrogen isotopic values: A controlled dietary study // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 149. P. 426–434.

Shishlina N. I., Zazovskaya E. P., Van der Plicht J., Hedges R. E. M., Sevastyanov V. S., Chichagova O. A., 2009. Paleoecology, Subsistence, and ^{14}C Chronology of the Eurasian Caspian Steppe Bronze Age // Radiocarbon. Vol. 51. Iss. 2. P. 481–499.

Van der Klinken G. J., Richards M. P., Hedges R. E. M., 2002. An Overview of Causes for Stable Isotopic Variations in Past European Human Populations: Environmental, Ecophysiological, and Cultural Effects // Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis / Eds.: S. H. Ambrose, M. A. Katzenberg. New York: Springer. P. 39–63. (Advances in Archaeological and Museum Science; 5.)

Van der Merwe N. J., Vogel J. C., 1983. Recent carbon isotope research and its implications for African archaeology// African Archaeological Review. Vol. 1. P. 33–56.

Ventresca Miller A. R., Johnson J., Makhortykh S., Gerling C., Litvinova L., Andrukh S. et al., 2021. Re-evaluating Scythian lifeways: Isotopic analysis of diet and mobility in Iron Age Ukraine // PLoS ONE. Vol. 16. Iss. 3. e0245996.

Сведения об авторах

Нелюбов Сергей Алексеевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: ser.nelubov@yandex.ru;

Володин Семен Алексеевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: volodinsaimon@gmail.com;

Добровольская Мария Всеволодовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: e-mail: mk_pa@mail.ru.

S. A. Nelyubov, S. A. Volodin, M. V. Dobrovolskaya

BIOARCHAEOLOGICAL ASPECTS OF STUDYING MULTIPLE KURGAN BURIALS ON THE MIDDLE DON FROM THE SCYTHIAN PERIOD

Abstract. Co-occurrence of single and multiple Scythian burials covered by kurgans that are found in the forest-steppe Don region raises an issue of why several individuals were buried in one funerary construction. Using the data on isotopic signatures of their diet and mobility, distribution of injury marks, we suggest plausible factors explaining burial of several individuals in one grave. This study builds on information concerning 67 individuals from the multiple and single burials at the Ternovoe I, Kolbino I, Gorki I, and Devitsa V cemeteries. We observe a lack of reduced variability in the carbon, nitrogen and strontium isotopic compositions within each of the multiple burials as well as within the «multiple burial» and «single burial» samples. Therefore, these tracers of the mode of life among the individuals from the multiple burials are as much varied as those among the individuals from the single burials. The paper also discusses impact of seasonality and the level of military aggression on appearance of multiple burials.

Keywords: Early Iron Age, funerary rite, forest-steppe Don region, carbon, nitrogen and strontium isotopic compositions, mobility rate, injuries.

REFERENCES

Antipina E. E., 2001. Novye arkheozoologicheskie materialy iz raskopok pamyatnikov skifskogo vremeni na Srednem Donu [New archaeozoological materials from excavations of Scythian-time sites on Middle Don]. *ASD SE, 1993–2000*, pp. 171–187.

Babenko A. N., Dobrovolskaya M. V., Vasil'eva E. E., Korobov D. S., 2021. Rekonstruktsiya pitaniya i osobennostey khozyaystva naseleniya Tsentral'nogo Predkavkaz'ya I tys. do n. e. – I tys. n. e. po dannym izotopnogo analiza kollagena osteologicheskikh materialov iz mogilnika Kichmalka II [Reconstruction of nutrition and features of economy of the population of Central Caucasus in I mill. BC – I mill. AD based on data of the isotope analysis of collagen in osteological materials from Kichmalka II cemetery]. *AEAE*, vol. 49, no. 4, pp. 80–90.

Chagarov O. S., Dobrovolskaya M. V., 2018. Izotopy azota i ugleroda v rekonstruktsii pitaniya i obraza zhizni srednedonskogo naseleniya skifskogo vremeni (po materialam kurgannogo mogil'nika Ternovoe-Kolbino) [Nitrogen and carbon isotopes in reconstructing diet and mode of life of the Middle Don population in Scythian period (the case study of Ternovoe-Kolbino kurgan cemetery)]. *KSIA*, 253, pp. 390–402.

Chagarov O. S., Dobrovolskaya M. V., 2019. Sistema pitaniya srednedonskogo naseleniya skifskogo vremeni: khozyaystvo i prirodno-klimaticheskiy faktor (po dannym o sostave stabil'nykh izotopov ugleroda i azota) [Nutrition system of the Middle Don population of the Scythian time: agriculture

and natural and climatic factor (according to data on the composition of stable carbon and nitrogen isotopes)]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII: Antropologiya [Bulletin of the Moscow University. Series XXIII: Anthropology]*, 2, pp. 72–83.

Dobrovolskaya M. V., 2013. Boevye travmy v izuchenii antropologicheskikh materialov iz srednedonskikh nekropoley V–IV vv. do n. e. [Battle traumas in the study of anthropological materials from cemeteries of the 5th–4th centuries BC in the middle reaches of the Don]. *KSIA*, 231, pp. 131–140.

Dobrovolskaya M. V., Rubanova N. M., 2021. O neodnorodnosti vnutrigruppovykh pokazateley izotopnogo sostava ugleroda i azota v srede srednedonskogo naseleniya skifskogo vremeni [On heterogeneity of intra-group indicators of isotopic composition of carbon and nitrogen in Middle Don population of Scythian period]. *Arkhiv paleoantropologicheskikh materialov: konteksty, informatsionnoe soprovozhdenie, issledovaniya [Archive of paleoanthropological materials: contexts, information support, research]*. M. V. Dobrovolskaya, ed. Moscow: IA RAN, pp. 72–81.

Dobrovolskaya M. V., Volodin S. A., 2020. Ob izuchenii mobil'nosti skifov po paleoantropologicheskim materialam [On investigation of Scythian mobility based on paleoanthropological materials]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya [Bulletin of Volgograd State university. Series 4: History. Regional studies. International relations]*, vol. 25, no. 4, pp. 275–287.

Gulyaev V. I., Volodin S. A., Shevchenko A. A., 2020. Elitnyy kurgan skifskogo vremeni na Srednem Donu (po materialam raskopok mogil'nika Devitsa V) [Elite mound of Scythian period in the Middle Don (materials from the excavations in the Devitsa V cemetery)]. *RA*, 4, pp. 21–39.

Gulyaev V. I., Volodin S. A., Shevchenko A. A., 2022. Novye otkrytiya Donskoy ekspeditsii IA RAN na Srednem Donu v 2021 g. [New discoveries of the Don expedition of IA RAS on the Middle Don in 2021]. *RA*, 3, pp. 35–51.

Kiseleva D. V., Ankusheva P. S., Ankushev M. N., Okuneva T. G., Shagalov E. S., Kas'yanova A. V., 2021. Opredelenie fonovykh izotopnykh otnosheniy biodostupnogo strontsiya dlya rudnika bronzovogo veka Novotemirskiy [Bioavailable strontium isotope baseline for the Novotemirskiy Bronze Age mine]. *KSIA*, 263, pp. 176–186.

Lebedeva E. Yu., 2004. Itogi arkheobotanicheskikh issledovaniy na Srednem i Nizhnem Donu v 2001–2003 gg. [Results of archaeobotanical research on Middle and Lower Don in 2001–2003]. *ASD SE, 2001–2003*, pp. 199–126.

Medvedev A. P., 1999. Ranniy zheleznyy vek lesostepnogo Podon'ya. Arkheologiya i etnokul'turnaya istoriya I tysyacheletiya do n. e. [Early Iron Age of the Don forest-steppe region. Archaeology and ethnocultural history of I millennium BC]. Moscow: Nauka. 160 p.

Merkulov A. N., 2021. Poselenie skifskogo vremeni u khutora Titchikha na Srednem Donu [Settlement of Scythian time at Titchikha farmstead on Middle Don]. Voronezh: Voronezhskiy gos. pedagogicheskiy universitet. 108 p.

Olkhovskiy V. S., 1991. Pogrebal'no-pominal'naya obryadnost' naseleniya stepnoy Skifii (VII–III vv. do n. e.) [Burial and memorial rites of the population of steppe Scythia (VII–III cc. BC)]. Moscow: Nauka. 256 p.

Savchenko E. I., 2001. Mogil'nik skifskogo vremeni «Ternovoe I – Kolbino I» na Srednem Donu (pogrebal'nyy obryad) [Cemetery of Scythian period «Ternovoe I – Kolbino I» on Middle Don (burial rite)]. *ASD SE, 1993–2000*, pp. 53–143.

Shevchenko A. A., 2009. Novye materialy k izucheniyu kurgannogo mogil'nika skifskogo vremeni Kolbino I na Srednem Donu [New materials for the study of Scythian period cemetery Kolbino I on Middle Don]. *ASD SE, 2004–2008*, pp. 26–111.

About the authors

Nelyubov Sergey A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: ser.nelubov@yandex.ru;

Volodin Semyon A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: volodinsaimon@gmail.com;

Dobrovolskaya Maria V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: mk_pa@mail.ru

Н. И. Шишлина, О. В. Кузнецова, В. С. Севастьянов,
Э. П. Зазовская, О. Г. Занина

ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СОДЕРЖИМОГО СОСУДОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ: ВЕРИФИКАЦИЯ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Резюме. Тестовый сравнительный анализ изотопного состава азота ($\delta^{15}N$) и углерода ($\delta^{13}C$) содержимого сосудов эпохи бронзы, данных фитолитного и спорово-пыльцевого анализов, дополнительное 14С-датирование парных углеродсодержащих образцов показали, что существует корреляция между изотопным составом содержимого сосудов и продуктами питания. Это позволяет использовать изотопный состав нагаров как маркер вероятных компонентов сгоревшей пищи, если возможность проведения дополнительных анализов отсутствует. Выделено пять групп. Предположительно, вариации изотопного состава (рис. 1) определены разными компонентами пищи, которую готовили в горшке или возжигали в курильнице: речную и озерную рыбу, ячмень, растения группы C_3 или C_4. Возможно, в горшках сохранились остатки пригоревшей пищи из растительных, мясных и молочных продуктов. Исследования пищевых белков в протеомах зубного камня на материалах индивидов эпохи бронзы степной зоны юга Восточной Европы показали, что представители ямной культуры пили овечье молоко, катакомбной – коровье, козье и овечье. Другим возможным компонентом пищи могли быть степные грибы, изотопный состав которых также отличается повышенной величиной $\delta^{15}N$.

Ключевые слова: содержимое сосудов, изотопный состав азота и углерода, фитолитный и спорово-пыльцевой анализы, бронзовый век.

Введение

Керамика является важным элементом многих культур, ее изучение позволяет провести культурную атрибуцию памятника, уточнить его хронологию. Глиняные сосуды степных культур эпохи бронзы характеризуются разной формой, присутствием или отсутствием декора. Черепки битой посуды найдены в культурных слоях поселений и стоянок; целые горшки, кувшины, банки и другие

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.274.406-424

сосуды входят в погребальные наборы. Очевидно, что большинство таких емкостей использовалось для приготовления пищи, скорее всего, на открытом огне. Об этом свидетельствуют нагары – пригоревшая пища. Такие органические остатки черного, темного, светло-коричневого, желтого цветов найдены на внешних и внутренних стенках некоторых горшков, абсорбированы в материал стенок сосудов или как свободные скопления – в осадочных компонентах на дне (*Regert et al*., 2008; *Craig et al*., 2013).

Нагары представляют собой ценный источник информации для решения вопросов, связанных с преобразованием веществ с течением времени, а также их использованием, хранением и изменением в результате воздействий окружающей среды, которые могут включать физические, биохимические или химические процессы. Их изучение позволяет понять, из каких продуктов готовили ежедневную пищу, что могло стать погребальной трапезой при совершении захоронения. Они могут состоять из растительных масел, жира наземных и морских/речных животных, молочного жира, растительных и пчелиных восков и многих других компонентов. У нагаров часто нет узнаваемых морфологических признаков, один из способов определить их природу и происхождение – это физико-химические методы анализа (*Evershed*, 1993), в частности, метод газовой хроматографии (*Regert et al*., 1998; *Stern et al*., 2008), нейтронно-активационный анализ, газовая хроматография-сжигание-масс-спектрометрия соотношения изотопов (*Garcea et al*., 2020) и другие анализы (*Philipsen*, 2010) Кроме этого, используются фитолитный, спорово-пыльцевой анализы (*Шишлина и др*., 2017), а сами нагары служат образцами для радиоуглеродного датирования (*Выборнов и др*., 2014).

Однако не всегда возможно применить нескольких методов при изучении содержимого сосудов. Ограничения определены многими факторами, в первую очередь тем, что образец может быть мал, более важным для исследователя является проведение датирования методом ускорительной масс-спектрометрии, поскольку другие углеродсодержащие образцы на памятнике отсутствуют, или широкий спектр применения нескольких методов затруднен по финансовым причинам. В данной статье обсуждаются возможности и ограничения, связанные с применением метода изотопной масс-спектрометрии легких элементов – определение изотопного состава азота и углерода образцов содержимого сосудов и верификация полученных результатов другими методами. Используется часть уже опубликованных (*Шишлина и др*., 2017; *Shishlina et al*., 2018) и новые данные. Такие результаты могут быть использованы при интерпретации полученных значений изотопного состава азота и углерода нагаров сосудов эпохи бронзы степной зоны и определении продуктов питания, из которых готовилась пища.

Основные подходы и образцы

Состав содержимого сосудов, включающего и нагары, сохранившиеся на стенках археологических сосудов, может изменяться при термической обработке продуктов, из которых приготовлена пища, из-за смешения остатков различной пищи в одной емкости, поскольку неизвестно, как часто мыли или очищали

сосуд, а также в результате диагенетических изменений, связанных с помещением сосуда в закрытый погребальный комплекс.

Основной метод, который используется в данном исследовании для определения возможного состава пригоревших компонентов пищи, – это метод изотопной масс-спектрометрии легких элементов, в частности – углерода ($^{13}C/^{12}C$) и азота ($^{15}N/^{14}N$). Изотопный состав углерода и азота является наиболее важным химическим индикатором для восстановления жизнедеятельности человека в прошлом (*Shishlina et al.*, 2016). Распределение стабильных изотопов легких элементов в различных биологических системах зависит от абиотических факторов и поэтому существенно различается. Особенности распределения связаны с процессами фракционирования, т. е. с изменением соотношения изотопов в ходе многих биологических и геохимических процессов. Способность к термодинамически упорядоченному распределению изотопов в сложных органических соединениях – специфическое свойство живых систем, поэтому изотопное отношение – хороший критерий для распознавания биогенных и абиогенных соединений (*Галимов*, 1981). Для исследований пищевых продуктов наиболее важно фракционирование изотопов углерода при фотосинтезе, а также фракционирование изотопов углерода и азота при биохимической (микробной) трансформации органического вещества. Подавляющая часть известных экспериментальных данных относится к углероду ^{13}C, что оправдано ролью, которую играет этот элемент в химии биологических соединений. Применение современных методов анализа, особенно изотопной масс-спектрометрии, позволяет определить происхождение веществ (*DeNiro*, 1987).

Изотопный состав углерода отражает: (1) первичные источники углерода, (2) источники органического вещества в пищевой цепи, (3) условия окружающей среды (*Spangenberg et al*., 2006).

Интерпретация значений $\delta^{13}C$, полученных в результате анализа обугленных или поглощенных остатков органических веществ в сосудах, основывается на принципах, созданных в 1970-х гг. на основе изотопных характеристик широкого круга растений и животных (*Evershed*, 1993; 2008). Растения можно разделить на две основные группы: C_3 и C_4 и третью – растения CAM (Crassulacean Acid Metabolism), которые основаны на биохимических путях, участвующих в фиксации атмосферного CO_2 во время фотосинтеза.

В группах C_3 используется цикл Кальвина для включения углерода из атмосферного CO_2. Этот способ включения приводит к образованию первого промежуточного соединения, содержащего три атома углерода. В течение этого цикла трансформации большая часть фракционирования происходит в ферментативном карбоксилировании CO_2 рибулозо-1,5-бифосфаткарбоксилазой. Зерновые злаки и большинство растений, которые растут в умеренных широтах, относятся к этой группе растений. Биосинтез биомассы растениями группы C_4 основан на цикле «Хатч-Стек», в котором первый компонент содержит четыре атома углерода. К этой категории относятся множество растений теплых регионов, например сахарный тростник, кукуруза, сорго, амарант, лебеда и многие виды злаков. CAM-растения используют два вида метаболизма, которые зависят от различных факторов (*Winter et al.*, 2019). Средние значения $\delta^{13}C$ для этих трех групп наземных растений составляют -27,1 ± 2,0‰ для растений C_3 и -13,1 ± 1,2‰

для растений C_4. Значения $\delta^{13}C$ для группы CAM находятся в интервале от -22‰ до -12‰ (*Silvera et al.*, 2010). Поскольку изотопное фракционирование углерода между тканями потребителя и его рационом очень мало, от 1 до 2‰, значения $\delta^{13}C$ животных непосредственно связаны с изотопными значениями растений, потребляемых травоядными животными в начале трофической цепи (*DeNiro, Epstein*, 1978). Однако значения изотопного состава изменяются в зависимости от ряда факторов, включая условия окружающей среды, виды тканей и биохимических фракций, физиологию, источник первичного углерода и систему питания.

Растения ареалов сухого климата или соленых почв имеют более положительные величины $\delta^{13}C$, чем растения, растущие при повышенной влажности и на менее соленых почвах. Значения $\delta^{13}C$ для C_3 растений, растущих в аридных условиях или подвергнутых водяному стрессу, могут изменяться на + 4‰, а для растений, растущих на соленых почвах, до + 10,8‰. (*Fagre et al*., 1991). С высотой увеличивается парциальное давление CO_2, что приводит к увеличению эффективности поглощения CO_2. Например, с увеличением высоты увеличивается значение $\delta^{13}C$.

Содержание изотопа $\delta^{15}N$ в основном резервуаре азота, т. е. в молекулярном азоте атмосферы, составляет 0,366% от общего числа атомов. Если абсолютные отклонения изотопного состава азота выразить в относительной форме (относительно эталонного состава, в качестве которого используют азот атмосферы) и в промилле, то такие отклонения составят весьма заметные величины. Причина колебаний изотопного состава азота – фракционирование изотопов в биологических процессах азотного цикла. Практически все процессы превращения соединений азота дискриминированы относительно легкого изотопа азота ^{14}N, а та часть азота, которая не участвует в процессах, обогащается изотопом ^{15}N (*Mariotti et al*., 1981).

В природе важную роль играет фракционирование при трофическом сдвиге. Например, крупный рогатый скот поедает траву, и в коллагене его костной ткани величина $\delta^{15}N$ возрастает на 3–4‰ по сравнению с изотопным составом азота растений, диапазон которых – от -4 до + 10‰ (среднее значение + 8,8‰) (*Ziółkowska et al*., 2018). Двигаясь по пищевой цепочке от травоядных ($\delta^{15}N$ от + 1,0 до + 12,7‰) к хищникам ($\delta^{15}N$ от + 5,3 до 18,8‰), на каждом трофическом уровне $\delta^{15}N$ в среднем увеличивается на 3,4‰ (*Semenina, Tiunov*, 2011). Водные растения (+ 7‰) имеют более положительные значения $\delta^{15}N$ относительно наземных растений на + 4‰. Поэтому морская и земная фауна хорошо различима по изотопному составу азота (*Ambrose*, 1991).

Азот поступает в ткани позвоночных из пищи и хорошо сохраняется в коллагене костей. В коллагене костной ткани животных происходит изотопный сдвиг азота на 3–5‰ в зависимости от системы питания. Не все травоядные имеют одинаковые величины $\delta^{15}N$, так как разные растения используют азот в различных формах и изотопный состав азота в них неодинаков. Например, такой климатический фактор, как повышенная температура, может привести к увеличению значений $\delta^{15}N$, а пониженная температура – к уменьшению активности почвенных бактерий и уменьшению изотопного фракционирования азота (*Макаров*, 2009; *Barnes et al*., 2007).

В обугленных остатках пищи, прилипших к поверхности керамики (*Yoneda et al*., 2019), изучались изотопные соотношения азота (значения $\delta^{15}N$) для оценки вклада водных (морских и пресноводных) ресурсов, необходимых при корректировке воздействия морских и пресноводных резервуаров. Выяснено, что обогащение $\delta^{15}N$ у рыб и водных животных на более высоких трофических уровнях происходит при большей сложности водной экосистемы. Йошида и другие (*Yoshida et al*., 2013) измерили значения $\delta^{13}C$ и $\delta^{15}N$ и атомные соотношения C/N в обугленных материалах и пришли к заключению, что в древнейшей в мире глиняной посуде были приготовлены растительные и животные продукты питания, включая наземных млекопитающих и водных рыб. Показано, что корреляция между значениями $\delta^{15}N$ и соотношениями C/N будет более корректным показателем вклада в рацион человека мяса животных с меньшим участием водных организмов. Такая система питания характерна для населения, удаленного от морского побережья.

Однако также следует отметить, что точная оценка трофического положения животных с помощью измерений общего количества $\delta^{15}N$ влечет за собой некоторые трудности: (1) определение значения $\delta^{15}N$ для растительных продуктов прошлого (первичных производителей) затруднено, поскольку растительная ткань разлагается быстрее, чем твердые ткани животных, такие как кости, и потому, что ценность первичных продуцентов может варьироваться в зависимости от местных условий окружающей среды (*Stevens, Hedges*, 2004; *Shishlina et al*., 2018); (2) сообщалось об относительно больших неопределенностях в отношении факторов, влияющих на степень обогащения $\delta^{15}N$, между добычей и ее потреблением не только для животных (*Ambrose*, 2000), но также и для людей (*O'Connell et al*., 2012). В случае всеядных видов, включая людей, может возникнуть дополнительная проблема, поскольку потребление ресурсов пресной воды может повысить значение $\delta^{15}N$, что приведет к переоценке его трофического положения в наземной экосистеме. Эти проблемы затрудняют точную оценку степени результатов изотопного анализа коллагена костной ткани (*Hedges, Reynard*, 2007).

Определения значений общего изотопного состава углерода и азота дают средние значения для всех соединений, присутствующих в горшках, которые включают липиды, белки и полисахариды. Более конкретную информацию об органических остатках на сосудах можно получить путем определения изотопных значений отдельных компонентов.

Это можно сделать, применив другие методы. В данном исследовании были использованы тестовые исследования определения вероятных компонентов нагаров и содержимого сосудов фитолитным и спорово-пыльцевым методами, что позволило в некоторых случаях дифференцировать растения разных типов, а также выделить продукты водного происхождения. Для сравнительного анализа общего изотопного состава углерода ($\delta^{13}C$) и азота ($\delta^{15}N$) нагаров и растительных/рыбных продуктов питания использовались опубликованные (*Шишлина и др*., 2017) и новые данные. Для верификации рыбного компонента одного из нагаров было проведено дополнительное УМС-датирование образца. Мы исходили из того, что, если в сосуде готовилась рыба и моллюски, радиоуглеродные даты по остаткам пищи могут быть старше, чем их археологический контекст (*Fischer, Heinemeier*, 2003). Это вызвано влиянием резервуарного эффекта на радиоуглеродный возраст нагара (*ван дер Плихт и др*., 2016).

Определение общего изотопного состава углерода ($\delta^{13}C$) и азота ($\delta^{15}N$) проводилось следующим образом. Органические остатки с поверхности сосудов отбирались с помощью скальпеля (*Fujii et al*., 2021; *Poulain et al*., 2016) или деревянной ложки. Образцы, общий вес которых достигал от 2 до 10 г, далее делились на несколько частей для проведения дополнительных исследований. В оловянные капсулы помещали образцы массой 0,1 мг для определения изотопного состава углерода и 0,5 мг для определения изотопного состава азота анализировали на изотопном масс-спектрометре Delta Plus, соединенном с элементным анализатором Flash 1112 посредством интерфейсного блока ConFlo 3 (производство Thermo Scientific, Германия). Температура окислительного реактора 1020 °C, реактивы: оксид хрома, посеребренные гранулы оксида хрома. Температура восстановительного реактора 650 °C, реактивы: медь. Проверку правильности измерений осуществляли по международному стандарту масла NBS 22 ($\delta^{13}C_{VPDB}$ = -29,7‰), сульфата аммония IAEA-N-1 ($\delta^{15}N_{AIR}$ = +0,43‰) и нитрата калия USGS32 ($\delta^{15}N_{AIR}$ = +180‰). Изотопный состав рассчитывали по формуле:

$$\delta^{13}C_{VPDB} = [(Robp/Rct) - 1]\cdot 1000‰,$$

Robp и Rct – отношения распространенностей изотопов $^{13}C/^{12}C$ в анализируемом образце и стандарте соответственно.

Проводилось минимум три параллельных измерения.

Геохимические исследования проведены в Институте геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН (Москва).

Отобранные для проведения фитолитного анализа сосуды промывали дистиллированной водой для избавления их от контаминации материалом вмещающих отложений. Затем в сосуд добавляли порциями воду и мыли с использованием зубной щетки, новой для каждого образца. В случае видимых образований, несмываемых/неразмягчаемых водой, использовали зубочистку. Для уменьшения потерь материала и получения осадка использовали вакуумную фильтрацию (*Lopatina, Zanina*, 2024) через фильтр Владипор МФАС-СПА (с порами 1,5–3,0 мкм). Далее высушенный образец заливался на ночь 10 % HCl и кипятился около 10 мин., затем раствор освобождали от кислоты до нейтральной реакции. Далее промывкой дистиллированной водой на сите 0,25 мм удалялась крупная фракция. Полученный осадок отмучивался и подсушивался. Затем проводили сепарацию (разделение минеральных частиц и легкой биогенной фракции) в тяжелой жидкости KJ + CdJ_2 (плотностью 2,2–2,3 г/см^3) 10 мин. при 2000 оборотах; верхняя, легкая фракция сливалась и далее отмывалась от тяжелой жидкости двукратным центрифугированием с дистиллированной водой 2 мин. при 1500 оборотах, декантировалась и подсушивалась. Полученную фракцию анализировали в препаратах с глицерином с помощью светового микроскопа Carl Zeiss Axiolab A1 при увеличении в 100× и 400× с применением фазового контраста.

Спорово-пыльцевой анализ проводился по методике, описанной Гричук В. П., Заклинской Е. Д. (*Гричук, Заклинская*, 1948).

Исследовались содержимое горшков, включая сгоревшую пищу (нагар), зола и сохранившиеся растительные остатки в чашах курильниц из погребений

западноманычской катакомбной, восточноманычской катакомбной, срубной и сарматской культур. Дополнительно был проведен спорово-пыльцевой анализ четырех образцов, фитолитный анализ четырех образцов, продатировано два образца нагара методом ускорительной масс-спектрометрии. Отметим, что особенности почв в аридном регионе исследования способствуют сохранности растительных остатков, что подтверждено результатами радиоуглеродного датирования (*ван дер Плихт и др*., 2016). Для сосудов, происходящих из раскопок последних лет, анализировались фоновые образцы грунта (см.: *Shishlina et al*., 2018; *Шишлина*, 2007), отобранного из погребений; для сосудов из старых музейных коллекций такие фоновые образцы отсутствовали.

Для верификации полученных результатов использовались уже опубликованные и новые ^{14}C-данные по другим углеродсодержащим образцам из погребений с сосудами с нагаром. Радиоуглеродные данные калибровались при помощи программы OxCal 4.4 (*Bronk Ramsey*, 2017) и калибровочной кривой IntCal20 (*Reimer et al*., 2020).

Результаты и обсуждение

Изотопный состав нагаров и углистой массы представлен в табл. 1 (все табл. см. в конце статьи) и на рис. 1. Он отличается большими вариациями: δ^{13}C: от -31,8 до -12,0‰; δ^{15}N: от -0,5 до 19,47‰. Это означает, что состав пригоревшей пищи также различался. Можно высказать предположение, основываясь на вариациях изотопного состава углерода, что, скорее всего, основной растительный компонент сгоревшей пищи состоял из растений группы C_3, хотя изотопный состав одного из образцов (δ^{13}C = -12,0‰) свидетельствует, что часть растений в нагаре этого сосуда относилась к растениям группы C_4. Эти данные близки изотопному составу сохранившихся в некоторых захоронениях восточноманычской и западноманычской катакомбной культур Прикаспия и Нижнего Подонья карбонизированных диких растений и семян, среди которых преобладают растения C_3; для некоторых отмечены повышенные величины изотопного состава азота. Встречены, хотя и реже, растения группы C_4 (*Shishlina et al*., 2018). Отметим, что изотопный состав азота в некоторых нагарах оказался крайне высоким, варьируя от 14,9 до 19,5‰.

Результаты фитолитного и спорово-пыльцевого анализа некоторых образцов позволили высказать предположение, что в шести сосудах пища включала достаточно много продуктов растительного происхождения: злаковые, эфедру, цикориевые и другие дикие растения степной зоны (табл. 2). Изотопный состав таких «растительных C_3 нагаров» варьирует δ^{13}C от -27,7 до -23,1‰, δ^{15}N: от -0,5 до 6,9‰.

В двух образцах – из могильника Песчаный V, курган 18, погребения 4 и 6 – в жаровне из боковой части крупной корчаги была ячменевая «каша», в чаше курильницы также сожгли, скорее всего, стебли и зерна ячменя (рис. 1) (Ibid.). Изотопный состав этих двух образцов отличается самыми низкими величинами изотопного состава углерода δ^{13}C = -31,8‰, что ниже изотопного состава углерода степных растительных компонентов C_3. Средняя величина изотопного состава азота этих двух нагаров δ^{15}N = 9,23 ± 0,27‰. Таким образом, нагары,

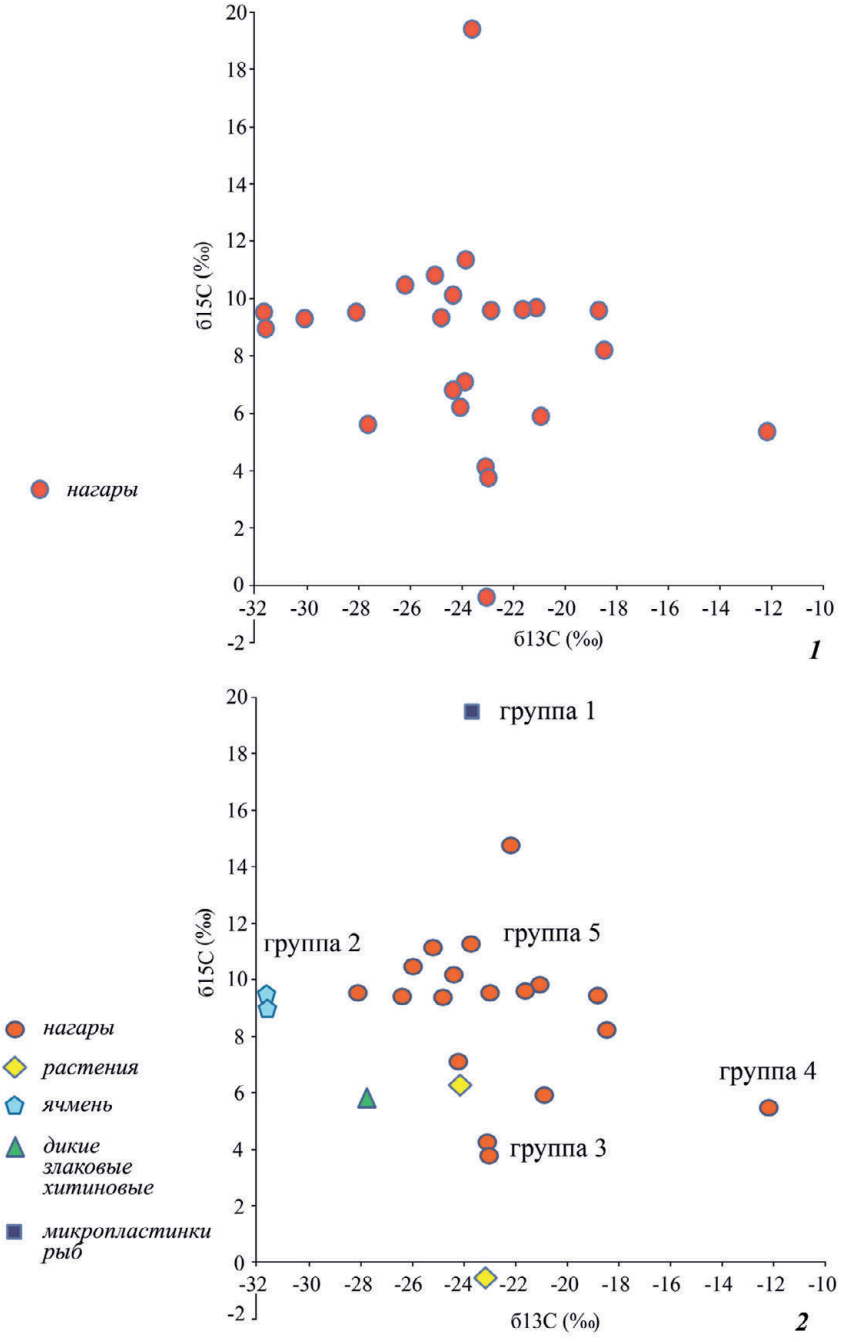


Рис. 1. Нагары сосудов из степной зоны юга Восточно-Европейской равнины

1 – изотопный состав азота (δ15N) и углерода ($\delta^{13}C$); *2* – группы проанализированных нагаров сосудов на основе анализа их изотопного состава азота ($\delta^{15}N$) и углерода ($\delta^{13}C$)

одним из компонентов которых является ячмень, выделяются особым изотопным составом. Население степной зоны юга Восточно-Европейской равнины в эпоху бронзы и раннего железного века земледелием не занималось (*Лебедева*, 2005). При анализе фитолитного спектра нагаров из погребений западноманычской катакомбной культуры могильника Песчаный V высказывалось предположение, что ячмень мог быть привезен из предгорных или горных районов Северного Кавказа, население которого в эпоху бронзы уже было знакомо с культурными злаками (*Лебедева*, 2015; *Трифонов и др*., 2020). Проведенные исследования изотопного состава растений предгорной, горной и высокогорной зон Северного Кавказа показало, что на него влияют многие ландшафтные факторы, например эффект полога, годовой уровень осадков и другие. Это приводит к уменьшению $\delta^{13}C$ растений (*Grocke et al*., 1997; *Schwarcz et al*., 1999). Выявленное самое низкое значение изотопа углерода $\delta^{13}C$ в двух образцах из могильника Песчаный V, возможно, указывает на то, что пригоревший ячмень, скорее всего, происходит не из степной геохимической среды, а, предположительно, из каких-то регионов Северного Кавказа, население которого в III тыс. до н. э. практиковало в небольшом объеме земледелие, выращивая пшеницу, ячмень на наделах (*Лебедева*, 2015; *Трифонов и др*., 2020). Довольно высокая по сравнению с аналогичными значениями для типичных степных растений C_3 величина изотопа азота, возможно, свидетельствует о применении органических удобрений (кизяка) или о попадании в наделы, расположенные рядом с жилищами, мусора (*Bogaard et al*., 2007; *Bakels*, 2019).

Другой интересный результат получен для нагара сосуда 2 из кургана 1, погребения 5 могильника Зунда-Толга-2. Здесь найдено не только много растительных компонентов, но и большое количество хитиновых микропластинок от речной или озерной рыбы двух-трех видов (табл. 2). Именно для нагара этого сосуда зафиксирована самая высокая величина изотопного состава азота $\delta^{15}N$ = 19,5‰. Сравнительный анализ этих данных с изотопным составом костей археологических и чешуи современных рыб из водоемов Нижнего Подонья показал, что изотопный состав азота как археологических, так и современных речных рыб также отличается высокой величиной $\delta^{15}N$ (табл. 3).

В двух образцах – нагар с внешней и внутренней стороны жаровни из кургана 19, погребение 2 могильника Песчаный IV – не найдено никаких растительных компонентов, хотя отметим, что изотопный состав внешнего и внутреннего нагаров отличался, и для обоих образцов характерна достаточно высокая величина изотопного состава азота $\delta^{15}N$ = 9,7 и 11,4‰ соответственно.

Для остальных образцов данные фитолитного и спорово-пыльцевого анализов отсутствуют.

Чтобы проверить в первую очередь наличие рыбного компонента в нагаре сосуда из кургана 1, погребение 5 могильника Зунда-Толга-2, было проведено ^{14}C УМС-датирование образца нагара и древесины из этого захоронения (табл. 4).

Результаты датирования показали, что радиоуглеродный возраст нагара, состоящего из хитиновых микропластинок речной или озерной рыбы, древнее, чем радиоуглеродный возраст древесины из этого же захоронения, на 500 радиоуглеродных лет. Это является результатом влияния резервуарного эффекта

(*ван дер Плихт и др*., 2016; *Philipsen*, 2010). В табл. 4 приведены результаты парного датирования нагаров из растительных компонентов группы C_3 и C_4, сравнительный анализ которых показал, что радиоуглеродный возраст таких растительных нагаров и костей человека практически совпадает.

Заключение

Проведенный тестовый сравнительный анализ изотопного состава азота и углерода нагаров и зольной массы, сохранившихся в сосудах эпохи бронзы, результатов фитолитного и споро-пыльцевого анализов, а также дополнительное радиоуглеродное датирование парных углеродсодержащих образцов (нагар – древесина/кости человека) из синхронного контекста показал, что существует связь между изотопным составом нагаров и выявленными продуктами питания. Это позволяет при увеличении сопоставительной базы данных использовать изотопный состав нагаров как маркер вероятных компонентов сгоревшей пищи, если возможность проведения других дополнительных анализов отсутствует. Даже незначительная выборка проанализированных объектов позволила выделить несколько групп, маркирующих ту или иную пищу, которую готовили в горшке или возжигали в курильнице.

Для Группы 1 характерны самые высокие величинами изотопа азота $\delta^{15}N$ = 19,5‰; средними величинами изотопа углерода $\delta^{13}C$ = -23,7‰. Именно в нагаре с таким изотопным составом были найдены хитиновые микропластинки чешуи речной и озерной рыбы. Водный компонент как пищевой продукт подтвержден и значительно более древним радиоуглеродным возрастом нагара сосуда из могильника Зунда-Толга-2 по сравнению с фрагментом древесины из этого же захоронения. Поэтому с определенной долей вероятности можно предполагать, что экстремально высокие величины изотопа азота в нагаре сосудов указывают, что в нем могли варить речную рыбу. Хотя отметим, что в некоторых случаях близкие изотопные величины азота, отражающие эффект аридизации, зафиксированы и для местных растений эпохи бронзы (*Shishlina et al*., 2018. Suppl. file).

Группа 2 характеризуется максимально низкими значениями $\delta^{13}C$ нагаров ($\delta^{13}C$ = -33,77 ± 0,04‰; $\delta^{15}N$ = 9,23 ± 0,27‰), в которых были обнаружены фитолиты ячменя. При полном отсутствии земледелия в степной зоне в III тыс. до н. э. (*Лебедева*, 2005) полагаем, что компоненты сгоревшей пищи в двух сосудах, скорее всего, имеют не степное происхождение и связаны, предположительно, с предгорными/горными районами Северного Кавказа, где земледелие в это время практиковалось некоторыми группами населения в незначительном масштабе (*Лебедева*, 2015; *Трифонов и др*., 2020).

Группа 3 характеризуется изотопным составом, соотносимым с растительными компонентами группы C_3, предположительно, дикорастущими степными злаками и другими съедобными растениями ($\delta^{13}C$ = -23,70 ± 1,81‰; $\delta^{15}N$ = 4,83 ± 2,39‰). Это не означает, что в таких сосудах варили только вегетарианские блюда. Иногда в горшках находят кости домашних животных, встречаются светло-коричневые тяжи бесклеточного строения, скорее всего, животного происхождения (*Шишлина*, 2007).

Группа 4, куда пока входит только один образец, может включать как растения C_4, так и моллюски, некоторые виды речных и озерных рыб, потому что для изотопного состава именно таких пищевых компонентов отмечены самые высокие значения $\delta^{13}C$ (*Шишлина*, 2007). Присутствие в растительном покрове степной экосистемы растений группы C_4 подтверждается и находками таких растений в погребениях, и при анализе современных степных растительных ассоциаций (*Shishlina et al*., 2018). Эта группа маркируется пока только одним значением $\delta^{13}C$ = -12,0‰; $\delta^{15}N$ = 5,6‰.

Группа 5 занимает срединное поле на графе, образуя отдельное скопление (рис. 1). Для нее характерен изотопный состав $\delta^{13}C$ = -23,13 ± 2,88‰; $\delta^{15}N$ = 10,36 ± 1,63‰. Требуется дополнительный анализ таких нагаров, чтобы определить состав их компонентов. Возможно, в горшках сохранились остатки пригоревшей пищи из растительных, мясных и даже молочных продуктов. Исследования пищевых белков в протеомах зубного камня на материалах индивидов эпохи бронзы степной зоны юга Восточной Европы показали, что представители ямной культуры пили овечье молоко, катакомбной – коровье, козье и овечье (*Scott et al*., 2022). Изотопный состав азота в таких нагарах выше, чем изотопный состав нагаров растительного происхождения. Возможно, в некоторых сосудах могли готовить мясо домашних животных, которые выпасались в аридных регионах. Другим возможным компонентом пищи могли быть степные грибы, изотопный состав которых также отличается повышенной величиной $\delta^{15}N$ (*Шишлина и др*., 2021).

Продолжение исследования нагаров разными методами и расширение источниковой базы данных позволит верифицировать гипотетические изотопные группы, характерные для нагаров, состоящих из разных компонентов, и уточнить предлагаемые изотопные маркеры пищевых компонентов.

ЛИТЕРАТУРА

Выборнов А. А., Андреев К. М., Барацков А. В. и др., 2014. Новые радиоуглеродные данные для материалов неолита – энеолита Волго-Камья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 16. № 3. С. 242–248.

Галимов Э. М., 1981. Природа биологического фракционирования изотопов. М.: Наука. 247 с.

Гричук В. П., Заклинская Е. Д., 1948. Анализ ископаемых пыльцы и спор и его применение в палеогеографии. М.: Географгиз. 223 с.

Макаров М. И., 2009. Изотопный состав азота в почвах и растениях: использование в экологических исследованиях (обзор) // Почвоведение. Т. 12. С. 1432–1445.

Лебедева Е. Ю., 2005. Археоботаника и изучение земледелия эпохи бронзы Восточной Европы // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 4. М.: ИА РАН. С. 50–68.

Лебедева Е. Ю., 2015. О горном земледелии в Осетии в эпоху бронзы (археоботанические исследования на поселении Чидгом) // Города, поселения, могильники / Ред. А. В. Энговатова и др. Чебоксары: Перфектум. С. 68–77. (Материалы охранных археологических исследований; т. 17.)

ван дер Плихт Й., Шишлина Н. И., Зазовская Э. П., 2016. Радиоуглеродное датирование: хронология археологических культур и резервуарный эффект. М.: Палеограф. 101 с.

Трифонов В. А., Шишлина Н. И., Кондрашкина М. И., 2020. Первые результаты прямого радиоуглеродного датирования культурных злаков с поселения дольменной культуры Старчики (эпоха бронзы, СЗ Кавказ) // Радиоуглерод в археологии и палеоэкологии: прошлое, настоящее, будущее: материалы Междунар. конф. / Ред. Н. Д. Бурова и др. СПб.: ИИМК РАН. С. 100–101.

Шишлина Н. И., 2007. Северо-западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тысячелетия до н. э.). М.: ГИМ. 400 с. (Тр. ГИМ; вып. 165.)

Шишлина Н. И., ван дер Плихт Й., Севастьянов В. С. и др., 2017. Радиоуглеродное AMS-датирование экспонатов Исторического музея: результаты и обсуждение // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 22. № 4. С. 15–23.

Шишлина Н. И., Севастьянов В. С., Кузнецова О. В., 2021. Система питания населения лесной и степной зоны Восточной Европы IV–III тыс. до н. э. и пищевые ресурсы: интерпретация изотопных данных // Уральский исторический вестник. № 4 (73). С. 50–59.

Ambrose S. H., 1991. Effect of diet, climate and physiology on nitrogen isotope abundances in terrestrial foodwebs // JAS. Vol. 18. Iss. 3. P. 293–317.

Ambrose S. H., 2000. Controlled diet and climate experiments on nitrogen isotope ratios of rats // Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis / Eds.: S. H. Ambrose, A. M. Katzenberg. New York: Kluwer Academic – Plenum. P. 243–259.

Bakels C., 2019. Baselines for δ15N values of cereals retrieved from archaeological excavations // Archaeometry. Vol. 61. Iss. 2. P. 470–477.

Barnes C., Sweeting C. J., Jennings S., Barry J. T., Polunine N. V. C., 2007. Effect of temperature and ration size on carbon and nitrogen stable isotope trophic fractionation // Functional Ecology. Vol. 21. № 2. P. 356–362.

Bogaard A., Heaton T. H. E., Poulton P., Merbach I., 2007. The impact of manuring on nitrogen isotope ratios in cereals: archaeological implications for reconstruction of diet and crop management practices // JAS. Vol. 34. Iss. 3. P. 335–343.

Bronk Ramsey C., 2017. Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets // Radiocarbon. Vol. 59. Iss. 2. P. 1809–1833.

Craig O. E., Saul H., Lucquin A., Nishida Y., Tacher K., Clarke L., Thompson A., Altoft D. T., Uchiyama J., Ajimoto M., Gibbs K., Isaksson S., Heron C. P., Jordan P., 2013. Earliest evidence for the use of pottery // Nature. Vol. 496. P. 351–354.

DeNiro M. J., 1987. Stable isotopy and archaeology // American Scientist. Vol. 75. P. 182–191.

DeNiro M. J., Epstein S., 1978. Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals // Geochimica et Cosmochimica Acta. Vol. 42. № 5. P. 495–506.

Evershed R. P., 1993. Biomolecular archaeology and lipids // World Archaeology. Vol. 25. P. 74–93.

Evershed R. P., 2008. Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution // Archaeometry. Vol. 50. Iss. 6. P. 895–924.

Fagre T., Tieszen L. L., Rodriguez S., 1991. Variations in stable carbon isotope values of dietary biochemical: extraction procedures and results // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Vol. 70. P. 83–98.

Fischer A., Heinemeier J., 2003. Freshwater reservoir effect in 14C dates of food residue on pottery // Radiocarbon. Vol. 45. Iss. 3. P. 449–466.

Fujii H., Krausz S., Olmer F. et al., 2021. Analysis of organic residues from the Châteaumeillant oppidum (Cher, France) using GC–MS // Journal of Cultural Heritage. № 51. P. 50–58.

Garcea E. A. A., D'Ercole G., Sterba J. H., Dunne J., Manning K., Gillard T., Evershed R. P., Varadzin L., Varadzinova L., 2020. Technological variability in foragers' pottery productions at the early-mid Holocene site of Sphinx, western part of Jebel Sabaloka, Sudan // QI. Vol. 555. P. 110–125.

Grocke D. R., Bocherence H., Mariotti A., 1997. Annual rainfall and nitrogen-isotope correlation in macropod collagen: Application as a palaeoprecipitation indicator // Earth and Planetary Science Letters. Vol. 153. Iss. 3. P. 279–285.

Hedges R. E. M., Reynard L. M., 2007. Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology // JAS. Vol. 34. Iss. 8. P. 1240–1251.

Lopatina D. A., Zanina O. G., 2016. Subfossil Spore-Pollen Spectra of Northern Yakutia as a Key to the Interpretation of Paleoecological Studies // Journal Stratigraphy and Geological Correlation. Vol. 24. P. 203–211.

Mariotti A., Germon J. C., Hubert P., Kaiser P., Letolle R., Tardieux A., Tardieux P., 1981. Experimental determination of nitrogen kinetic isotope fractionation: some principles; illustration for the denitrification and nitrification processes // Plant Soil. Vol. 62. P. 413–430.

O'Connell T. C., Kneale C. J., Tasevska N., Kuhnle G. G. C., 2012. The diet-body offset in human nitrogen isotopic values: a controlled dietary study // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 149. P. 426–434.

Philippsen B., 2010. Terminal Mesolithic diet and radiocarbon dating at inland sites in Schleswig-Holstein // Landscapes and Human Development: The Contribution of European Archaeology: Proceedings of the International Workshop 'Socio-Environmental Dynamics over the Last 12,000 Years: The Creation of Landscapes (1–4 April 2009). Bonn: Dr. Rudolf Habelt. P. 21–36.

Poulain M., Baeten J., De Clercq W., De Vos D., 2016. Dietary practices at the castle of Middelburg, Belgium: Organic residue analysis of 16th-to 17th-century ceramics // JAS. № 67. P. 32–42

Regert M., Bland H. A., Dudd S. N., Bergen P. F. V., Evershed R. P., 1998. Free and bound fatty acid oxidation products in archaeological ceramic vessels // Proceedings of the Royal Society. Biological Sciences. Vol. 265. P. 2027–2032.

Regert M., Devie`se T., Le Hф A.-S., Rougeulle A., 2008. Reconstructing ancient Yemeni commercial routes during the Middle-Ages using structural characterisation of terpenoid resins. // Archaeometry. № 50. P. 668–695.

Reimer P. J. et al., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP) // Radiocarbon. Vol. 62. Iss. 4. P. 725–757.

Semenina E. E., Tiunov A. V., 2011. Trophic fractionation (15N) in Collembola depends on nutritional status: A laboratory experiment and mini-review // Pedobiologia, 54. P. 101–109.

Schwarcz H. P., Dupras T. L., Fairgrieve S. I., 1999. 15N Enrichment in the Sahara: In Search of a Global Relationship // JAS. Vol. 26. Iss 6. P. 629–636

Scott A., Reinhold S., Hermes T. et al., 2022. Emergence and intensification of dairying in the Caucasus and Eurasian steppes // Nature Ecology & Evolution. Vol. 6. P. 813–822

Shishlina N. I., Bobrov A. A., Simakova A. M., Troshina A. A., Sevastyanov V. S., van der Plicht J., 2018. Plant food subsistence in the human diet of the Bronze Age Caspian and Low Don steppe pastoralists: archaeobotanical, isotope and ^{14}C data // Vegetation history and Archaeobotany. Vol. 27. Iss. 6. P. 833–842.

Shishlina N., Kaverzneva E., Fernandes R., Sevastyanov V., Roslyakova N., Gimranov D., Kuznetsova O., 2016. Subsistence strategies of Meshchera lowlands populations during the Eneolithic period – The Bronze Age: Results from a multidisciplinary approach // JAS: Reports. Vol. 10. P. 74–81.

Silvera K., Santiago L. S., Cushman J. C., Winter K., 2010. The incidence of crassulacean acid metabolism in Orchidaceae derived from carbon isotope ratios: a checklist of the flora of Panama and Costa Rica, Botanical Journal of Linnean Society. Vol.163. № 2. P. 194–222.

Spangenberg J. E., Jacomet J., Schibler J., 2006. Chemical analyses of organic residues in archaeological pottery from Arbon Bleiche 3, Switzerland – evidence for dairying in the late Neolithic // JAS. Vol. 33. Iss. 1. P. 1–13.

Stern B., Connan J., Blakelock E., Jackman R., Coningham R. A. E., Heron C., 2008. From Susa to Anuradhapura: Reconstructing aspects of trade and exchange in bitumen-coated ceramic vessels between Iran and Sri Lanka from the third to the ninth Centuries AD // Archaeometry. Vol. 50. Iss. 3. P. 409–428.

Stevens R. E., Hedges R. E. M., 2004. Carbon and nitrogen stable isotope analysis of northwest European horse bone and tooth collagen, 40,000 BP – present: palaeoclimatic interpretations // Quaternary Science Reviews. Vol. 23. Iss. 7–8. P. 977–991.

Yoneda M., Kisida K., Gakuhari T., Omori T., Abe Y., 2019. Interpretation of bulk nitrogen and carbon isotopes in archaeological foodcrusts on potsherds // Rapid Communications in Mass Spectrometry. Vol. 33. Iss. 12. P. 1097–1106.

Yoshida K., Kunikita D., Miyazaki Y., Nishida Y., Miyao T., Matsuzaki H., 2013. Dating and stable isotope analysis of charred residues on the incipient Jomon pottery (Japan) // Radiocarbon. Vol. 55. Iss. 3. P. 1322–1333.

Winter K., Sage R. F., Edwards E. J. et al., 2019. Facultative crassulacean acid metabolism in a C3–C4 intermediate. Jornal of experimental botany. Vol. 70. No. 22. P. 6571–6579, 2019.

Ziółkowska M., Sokołowski A., Richard P., 2018. Spatial and temporal variability of organic matter sources and food web structure across benthic habitats in a low diversity system (southern Baltic Sea) // Journal of Sea Research. Vol. 141. P. 47–60.

Сведения об авторах

Шишлина Наталья Ивановна, Государственный исторический музей, Красная площадь, 1, Москва, 109012, Россия; e-mail: nshishlina@mail.ru;

Кузнецова Ольга Витальевна, Институт геохимии и аналитической химии РАН, ул. Косыгина, 19, Москва, 119991, Россия; e-mail: olga-kuznetsova0@mail.ru;

Севастьянов Вячеслав Сергеевич, Институт геохимии и аналитической химии РАН, ул. Косыгина, 19, Москва, 119991, Россия; e-mail: vsev@geokhi.ru;

Зазовская Эля Павловна, Институт географии РАН, Старомонетный переулок, 29, стр. 4, Москва, 119017, Россия; e-mail: zaszovsk@gmail.com;

Занина Оксана Геннадьевна, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, ул. Институтская, 2, корп. 2, Пущино, Московская обл., 142290, Россия; e-mail: oksana.g.zanina@gmail.com

N. I. Shishlina, O. V. Kuznetsova, V. S. Sevastyanov,
E. P. Zazovskaya, O. G. Zanina

THE ISOTOPIC COMPOSITION OF THE CONTENTS OF THE BRONZE AGE VESSELS: RESULTS VERIFICATION

Abstract. The pilot comparative analysis of the isotopic composition of nitrogen (δ15N) and carbon (δ13C) in the organic residues preserved in Bronze Age vessels as well as data of the phytolith and pollen analyses complemented by ^{14}C dating of paired carbonaceous samples show correlation between the isotopic composition of the vessel contents and food products. For this reason, we can use the isotopic composition as a marker of likely components of the burnt food if, for some reasons, additional analyses cannot be performed. Five groups have been singled out. Presumably, the variations in the isotopic composition (Fig. 2) are explained by various components of the food processed in a pot or burnt in an incense burner such as river and lake fish, barley, C_3 plants or C_4 plants. It is possible that the residues of the burnt food made from plant, meat and dairy products were stored in the pots. The studies of food protein in the proteomes of calculus dentalis in the samples from the Bronze Age individual who inhabited the steppe belt in the south of eastern Europe have shown that the Yamnaya individuals consumed sheep milk whereas the Catacomb individuals consumed cow, goat and sheep milk. Steppe mushrooms the isotopic composition of which is marked by an elevated level of d^{15}N were probably another possible food component.

Keywords: contents of the vessels, nitrogen and carbon isotopic composition, phytolith and pollen analyses, Bronze Age.

REFERENCES

Galimov E. M., 1981. Priroda biologicheskogo fraktsionirovaniya izotopov [The nature of biological isotope fractionation]. Moscow: Nauka. 247 p.

Grichuk V. P., Zaklinskaya E. D., 1948. Analiz iskopaemykh pyl'tsy i spor i ego primenenie v paleogeografii [Analysis of fossil pollen and spores and its application in paleogeography]. Moscow: Geografgiz. 223 p.

Lebedeva E. Yu., 2005. Arkheobotanika i izuchenie zemledeliya epokhi bronzy Vostochnoy Evropy [Archaeobotany and study of agriculture in Bronze Age of Eastern Europe]. *OPUS: Mezhdistsiplinarnye*

issledovaniya v arkheologii [OPUS: Interdisciplinary research in archaeology], 4. Moscow: IA RAN, pp. 50–68.

Lebedeva E. Yu., 2015. O gornom zemledelii v Osetii v epokhu bronzy (arkheobotanicheskie issledovaniya na poselenii Chidgom) [On mountain farming in Ossetia in Bronze Age (archaeological and botanic studies at settlement Chidgom)]. *Goroda, poseleniya, mogil'niki [Cities, settlements, cemeteries]*. A. V. Engovatova, ed. Cheboksary: Perfektum, pp. 68–77. (Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy, 17.)

Makarov M. I., 2009. Izotopnyy sostav azota v pochvakh i rasteniyakh: ispol'zovanie v ekologicheskikh issledovaniyakh (obzor) [Nitrogen isotopic composition in soils and plants: use in environmental research (review)]. *Pochvovedenie [Soil science]*, 12, pp. 1432–1445.

van der Plicht J., Shishlina N. I., Zazovskaya E. P., 2016. Radiouglerodnoe datirovanie: khronologiya arkheologicheskikh kul'tur i rezervuarnyy effect [Radiocarbon dating: chronology of archaeological cultures and reservoir effect]. Moscow: Paleograf. 101 p.

Shishlina N. I., 2007. Severo-zapadnyy Prikaspiy v epokhu bronzy (V–III tysyacheletiya do n. e.) [Northwestern Caspian region in the Bronze Age (V–III millennia BC)]. Moscow: GIM. 400 p. (Trudy GIM, 165.)

Shishlina N. I., Sevast'yanov V. S., Kuznetsova O. V., 2021. Sistema pitaniya naseleniya lesnoy i stepnoy zony Vostochnoy Evropy IV–III tys. do n. e. i pishchevye resursy: interpretatsiya izotopnykh dannykh [Nutrition system of the population of forest and steppe zone of Eastern Europe in IV–III mill. BC and food resources: interpretation of isotope data]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 4 (73), pp. 50–59.

Shishlina N. I., van der Plicht J., Sevastyanov V. S. et al., 2017. Radiouglerodnoe AMS-datirovanie eksponatov Istoricheskogo muzeya: rezul'taty i obsuzhdenie [Radiocarbon AMS dating of Historical Museum exhibits: results and discussion]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN [Proceedings of Samara scientific center of RAS]*, vol. 22, no. 4, pp. 15–23.

Trifonov V. A., Shishlina N. I., Kondrashkina M. I., 2020. Pervye rezul'taty pryamogo radiouglerodnogo datirovaniya kul'turnykh zlakov s poseleniya dol'mennoy kul'tury Starchiki (epokha bronzy, SZ Kavkaz) [First results of direct radiocarbon dating of cultivated cereals from the settlement of dolmen culture Starchiki (Bronze Age, NW Caucasus)]. *Radiouglerod v arkheologii i paleoekologii: proshloe, nastoyashchee, budushchee [Radiocarbon in archaeology and paleoecology: past, present, future]*. N. D. Burova, ed. St. Petersburg: IIMK RAN, pp. 100–101.

Vybornov A. A., Andreev K. M., Baratskov A. V. et al., 2014. Novye radiouglerodnye dannye dlya materialov neolita – eneolita Volgo-Kam'ya [New radiocarbon data for Neolithic – Eneolithic materials of Volga-Kama region]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN [Proceedings of Samara scientific center of RAS]*, vol. 16, no. 3, pp. 242–248.

About the authors

Shishlina Natalia I., The State Historical Museum, Krasnaya pl. 1, Moscow, 109012, Russian Federation; e-mail: nshishlina@mail.ru;

Kuznetsova Olga V., Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry Russian Academy of Sciences, ul. Kosygina, 19, Moscow, 119999, Russian Federation; e-mail: olga-kuznetsova0@mail.ru;

Sevastyanov Vyacheslav S., Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry Russian Academy of Sciences, ul. Kosygina, 19, Moscow, 119999, Russian Federation; e-mail: vsev@geokhi.ru;

Zazovskaya Elya P., Institute of Geography Russian Academy of Sciences, Staromonetnyy per., 29, bld. 4, Moscow, 119017, Russian Federation; e-mail: zaszovsk@gmail.com;

Zanina Oksana G., Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science Russian Academy of Sciences, ul. Institutskaya, 2, bld. 2, Pushchino, Moscow Region, 142290, Russian Federation; e-mail: oksana.g.zanina@gmail.com

Таблица 1. Изотопный состав азота и углерода в образцах нагаров и углистой массы анализируемой выборки

№	Курган/погребение/образец	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Ростовская область			
Могильник Песчаный V			
Курган 5, погребение 3, западноманычская катакомбная культура			
1	нагар с внутренней стороны сосуда 4	-21,1	9,8
Курган 16, погребение 5, западноманычская катакомбная культура			
2	нагар с внутренней стенки сосуда 2 (темный)	-21,8	9,6
3	нагар с внешней стенки сосуда 2 (темный)	-22,9	9,7
4	нагар с внутренней стенки сосуда 1 (светлый)	-23,1	-0,5
Курган 18, погребение 6, западноманычская катакомбная культура			
5	тлен со дна сосуда	-31,7	9,0
6	нагар со стенок жаровни	-24,4	10,3
7	курильница, сгоревший слой	-25,1	11,0
Курган 18, погребение 4, западноманычская катакомбная культура			
8	горелая трава из чаши жаровни	-24,1	6,4
9	горелая трава из жаровни	-31,8	9,4
10	нагар из жаровни	-12,0	5,6
Курган 20, погребение 1, сарматская культура			
11	нагар с внутренней стенки сосуда	-23,0	4,1
12	нагар с внешней стенки сосуда	-23,0	3,8
Могильник Песчаный IV			
Курган 13, погребение 3, западноманычская катакомбная культура			
13	уголь и нагар из курильницы	-28,3	9,6
Курган 17, погребение 4, западноманычская катакомбная культура			
14	нагар с внутренних стенок сосуда	-18,5	8,3
15	нагар из жаровни	-20,9	5,9
Курган 19, погребение 2, западноманычская катакомбная культура			
16	нагар с внутренней стороны жаровни	-23,8	11,4
17	нагар с внешней стороны жаровни	-18,8	9,7
Шахаевская 1, курган 4, погребение 35, западноманычская катакомбная культура			
18	сгоревшая трава из курильницы	-27,7	5,7
19	курган 24, погребение 8, трава на дне сосуда	-22,0	14,9

Окончание табл. 1

№	Курган/погребение/образец	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Республика Калмыкия			
Курганы Восточного Маныча, восточноманычская катакомбная культура			
20	нагар с внутренней стенки сосуда	-26,1	10,6
Зунда-Толга-2, восточноманычская катакомбная культура			
21	курган 1, погребение 5, сосуд 1 нагар с внутренней стенки сосуда	-23,7	19,5
Саратовская область			
Паницкое, курган 4, погребение 1			
22	нагар с внутренней стенки сосуда 2346-5	-24,0	7,2
Паницкое, курган 2, погребение 2			
23	нагар с внутренней стенки 2346-4	-24,3	7,0
Воронежская область			
Рождествено, к. 4, п.1, срубная культура			
24	нагар с верхней внутренней части сосуда	-24,8	9,5

Таблица 2. Соотношение результатов спорово-пыльцевого, фитолитного анализов нагаров и изотопного состава азота и углерода нагаров

№	Курган/погребение/образец	Результаты спорово-пыльцевого и фитолитного анализов	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Могильник Песчаный V				
Курган 16, погребение 5				
4	нагар с внутренней стенки сосуда 1 (светлый)	пыльца *Cichoriaceae* и *Chenopodiaceae*	-23,1	-0,5
Курган 18, погребение 6				
5	тлен со дна сосуда	фитолиты ячменя	-31,7	9,0
Курган 18, погребение 4				
8	горелая трава из чаши жаровни	17 пыльцевых зерен: *Poaceae*: 1; *Chenopodiaceae*: 5; *Artemisia*: 2; *Pinus*: 2; *Polygonaceae*: 1; *Rosaceae*: 2; *Betula*: 1; *Carduus*: 1; неопределенные: 2	-24,1	6,9
9	горелая трава из жаровни –	фитолиты ячменя	-31,8	9,4
Шахаевская 1, курган 4, погребение 35				
18	сгоревшая трава из курильницы	пыльца и фитолиты злаковых	-27,7	5,7

Окончание табл. 2

№	Курган/погребение/образец	Результаты спорово-пыльцевого и фитолитного анализов	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Республика Калмыкия				
Зунда-Толга-2, курган 1, погребение 5, сосуд 2				
21	нагар с внутренней стенки сосуда	много пыльцы; *Chenopodiacea*, *Artemisia*, *Ephedra*, *Asteraceae* часто злаковые; большое количество хитиновых микропластинок от чешуи рыб, морфологически разных хитиновые микропластинки рыб – речная или озерная рыба двух-трех видов)	-23,8	19,5

Таблица 3. Изотопный состав азота и углерода в костях археологических и чешуе современных рыб из водоемов Нижнего Подонья

Образец	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Археологические образцы, Ростовская область		
Поселение Ракушечный Яр, энеолит, плавник речной рыбы	-13,5	19,4
Могильник Шахаевский, курган 4, погребение 32, западноманычская катакомбная культура, кости судака (*Perca fluvitalis L.*)	-16,5	15,0
Современные образцы, Ростовская область		
Река Джурак-Сал, чешуя леща	-23,5	13,7
Река Джурак-Сал, чешуя леща	-22,0	13,8

Таблица 4. Результаты парного ^{14}C-датирования нагаров и других углеродсодержащих образцов из синхронного контекста

Лаб. №	Образец	^{14}C-возраст (от н. д.)	Калиброванные значения 1s	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Зунда-Толга-2, курган 1, погребение 5					
IGANams-6421	нагар/рыба	4290 ± 20	2908 (1,0 %) 2894	-23,7	19,5
IGANams-6423	древесина	3790 ± 25	2282 (42,9 %) 2249 2232 (15,9 %) 2217 2215 (21,5 %) 2197 2167 (19,8 %) 2149	–	–

Окончание табл. 4

Лаб. №	Образец	^{14}C-возраст (от н. д.)	Калиброванные значения 1s	$\delta^{13}C_{VPDB}$ ‰	$\delta^{15}N_{AIR}$ ‰
Песчаный V, курган 16, погребение 5 (*Шишлина и др*., 2018)					
GrA-59133	кость человека	3935 ± 40	2487 (48,0 %) 2396 2386 (20,2 %) 2346	-15,6	–
GrA-59135	нагар/ растительный компонент C_3	3965 ± 45	2570 (31,5 %) 2514 2502 (30,0 %) 2454 2418 (3,4 %) 2408 2374 (1,8 %) 2368 2361 (1,5 %) 2356	-23,1	–
Песчаный V, курган 16, погребение 4 (по: *Shishlina et al*., 2018)					
GrA-61707	кость человека	3940 ± 45	2556 (5,5 %) 2536 2490 (45,1 %) 2395 2386 (17,6 %) 2346	-15,3	–
GrA-61257	нагар чаши жаровни/ растительный компонент C_3	4110 ± 45	2856 (17,4 %) 2811 2747 (7,9 %) 2724 2698 (32,2 %) 2616 2611 (10,6 %) 2581	-12,0	–
Песчаный IV, курган 13, погребение 3					
GrA-64620	кость человека	3875 ± 35	2454 (17,6 %) 2418 2408 (16,5 %) 2374 2368 (34,1 %) 2297	-17,5	–
GrA-64555	нагар жаровни, растительный компонент C_4	3910 ± 35	2468 (43,8 %) 2391 2386 (24,4 %) 2346	-14,0	–

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АВ – Археологические вести. СПб.
АВЕС – Археология Восточно-Европейской степи. Саратов
АВСЗ – Археология Владимиро-Суздальской земли. М.
АН – Академия наук
АН РТ – Академия наук республики Татарстан
АН СССР – Академия наук СССР
АО – Археологические открытия. М.
АП – Археология Подмосковья. М.
АСГЭ – Археологический сборник Государственного Эрмитажа. СПб.
АСД СЭ – Археология Среднего Дона в скифскую эпоху: Труды Потуданской археологической экспедиции ИА РАН. Ред. В. И. Гуляев. М.
АЭАЕ – Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск
БИ – Боспорские исследования
ВААЭ – Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень
ВДИ – Вестник древней истории. М.
ГИМ – Государственный исторический музей
ГМИИ – Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина
ГЭ – Государственный Эрмитаж. СПб.
ДБ – Древности Боспора: международный ежегодник по истории, археологии, эпиграфике, нумизматике и филологии Боспора Киммерийского. М.
ЖСФУ – Журнал Сибирского федерального университета
ЗИИМК – Записки Института истории и материальной культуры. СПб.
ИА РАН – Институт археологии РАН
ИАА – Историко-археологический альманах. Армавир. Армавирский краеведческий музей
ИАК – Известия Императорской Археологической комиссии. СПб.
ИА НАНУ – Институт археологии Национальной академии наук Украины
ИАЭТ СО РАН – Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН
ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры РАН
КСИА – Краткие сообщения Института археологии. М.
КСИИМК – Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры (1939–1960). М.; Л.
МАИЭТ – Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. Симферополь
МАЭС ТГУ – Музей археологии и этнографии Сибири Томского государственного университета
МГУ – Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
МЕ – Мир Евразии
МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М.; Л.
МИАК – Материалы и исследования по археологии Кубани. Краснодар
МИАСК – Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа. Армавир
МКМ – Минусинский региональный краеведческий музей им. Н. М. Мартьянова, негативы, основной фонд
ННЗ – Новгород и Новгородская земля. История и археология. Великий Новгород
ОАК – Отчеты Императорской археологической комиссии. СПб.
ПА – Поволжская археология. Казань
ПИФК – Проблемы истории, филологии, культуры. Магнитогорск
РА – Российская археология. М.

РАН – Российская академия наук
РСМ – Раннеславянский мир. М.
СА – Советская археология (1957–1992). М.
САИ – Археология СССР. Свод археологических источников. М.; Л.
СПбГУ – Санкт-Петербургский государственный университет
ТЮТАКЭ – Труды Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции. Ашхабад
Hypanis – Hypanis. Труды отдела классической археологии ИА РАН. М.

AEAE – Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii [Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia]. Novosibirsk
AN – Akademiya nauk [Academy of Sciences]
AN SSSR [AS USSR] – Akademiya nauk SSSR [Academy of Sciences of the USSR]
AO – Arkheologicheskiye otkrytiya [Archaeological discoveries]. Moscow
AP – Arkheologiya Podmoskov'ya [Archaeology of Moscow region]. Moscow
ASD SE – Arkheologiya Srednego Dona v skifskuyu epokhu: TrudPy Potudanskoy arkheologicheskoy ekspeditsii IA RAN [Archaeology of the Middle Don in Scythian time: Proceedings of the Potudan archaeological expedition of IA RAS]. V. I. Gulyaev, ed. Moscow
ASGE – Arkheologicheskiy sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha [Archaeological annual of State Hermitage]. St. Petersburg
AV – Arkheologicheskiye vesti [Archaeological news]. St. Petersburg: IIMK RAN
AVES – Arkheologiya Vostochno-Evropeyskoy stepi [Archaeology of East European steppe]. Saratov
AVSZ – Arkheologiya Vladimiro-Suzdal'skoy zemli [Archaeology of Vladimir-Suzdal land]. Moscow
BI – Bosporskie issledovaniya [Bosporus stidies]
CIRB – Corpus inscriptionum regni Bosporani, 1965. Ed. V. V. Struve et al. Moscow; Leningrad: Nauka. 954 p.
DB – Drevnosti Bospora: mezhdunarodny yezhegodnik po istorii, arkheologii, epigrafike, numizmatike i filologii Bospora Kimmeriyskogo [Antiquities of Bosporus: International annual on history, archaeology, epigraphics, numismatics and philology of Cimmerian Bosporus]. Moscow
EAA – European Association of Archaeologists
GE – Gosudarstvennyy Ermitazh [State Hermitage]
GIM – Gosudarstvennyy Istoricheskiy muzey [State Historic museum]
GMII – Gosudarstvennyy muzey izobrazitel'nykh iskusstv im. A. S. Pushkina [Pushkin Museum of Fine Arts]
Hypanis – Hypanis. Trudy otdela klassicheskoy arkheologii IA RAN [Proceedings of the Department of Classical archaeology of IA RAS]. Moscow
IA RAN – Institut arkheologii RAN [Institute of Archaeology RAS]
IAET SO RAN – Institut arkheologii i etnografii Sibirskogo otdeleniya RAN [Institute of Archaeology and Ethnography of Siberian Branch of RAS]
IAK – Izvestiya Imperatorskoy arkheologicheskoy komissii [Proceedings of Imperial archaeological commission]. St. Petersburg
IAA – Istoriko-arkheologicheskiy almanakh [Historical and archaeological miscellany]. Armavir. Armavir museum of local lore
IIMK RAN – Institut istorii material'noy kul'tury RAN [Institute for the History of Material Culture RAS]
JAS – Journal of Archaeological Science
JdAI – Jahrbuch des Archäologischen Instituts. Berlin
KSIA – Kratkiye soobshcheniya instituta arkheologii [Brief communications of Institute of Archaeology]. Moscow
KSIIMK – Kratkiye soobshcheniya Instituta Istorii Materialnoy Kultury [Brief communications of Institute for the History of Material Culture]. Moscow; Leningrad
MAIET – Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii [Materials on archaeology, history and ethnography of Tauria]. Simferopol'
MAES TGU – Muzey arkheologii i etnografii Sibiri Tomskogo gosudarstvennogo universiteta [Museum of Archaeology and Ethnography of Siberia, Tomsk State University]
ME – Mir Evrazii [The world of Eurasia]

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

MGU – Moskovskiy gosudarstvennyy universitet imeni M. V. Lomonosova [M. V. Lomonosov Moscow State university]; Moscow
MIA – Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR [Materials and investigations on archaeology of the USSR]. Moscow; Leningrad
MIAK – Materialy i issledovaniya po arkheologii Kubani [Materials and research in Kuabn archaeology]. Krasnodar
MKM – Minusinskiy regionalnyy kraevedcheskiy muzey imeni N. M. Martyanova [N. M. Martyanov Minusinsk regional museum of local lore, negatives, main depository]
NNZ – Novgorod i Novgorodskaya zemlya. Istoriya i arkheologiya [Novgorod and Novgorod Land. History and archaeology]. Veliky Novgorod
OAK – Otchety Imperatorskoy arkheologicheskoy komissii [Reports of Imperial Archaeological commission]. St. Petersburg
PA – Povolzhskaya Arkheologiya [The Volga River Region Archaeology]. Kazan'
PIFK – Problemy istorii, filologii, kul'tury [Problems of history, philology and culture]. Magnitogorsk
QI – Quaternary International
RA – Rossiyskaya arkheologiya [Russian Archaeology]. Moscow
RAN [RAS] – Rossiyskaya akademiya nauk [Russian Academy of Sciences]
RSM – Ranneslavyanskiy mir [Early Slavic world]. Moscow
SA – Sovetskaya arkheologiya [Soviet Archaeology]. Moscow
SAI – Arkheologiya SSSR. Svod arkheologicheskikh istochnikov [Archaeology of the USSR. Corpus of archaeological sources]. Moscow
SAIPI – Sibirskaya Assotsiatsiya issledovateley pervobytnogo iskusstva [Siberian Association of researchers of primitive art]
SP – Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology
SPbGU – Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet [St. Petersburg State university]
TYuTAKE – Trudy Yuzhno-Turkmenistanskoy arkheologicheskoy kompleksnoy ekspeditsii [Transactions of South-Turkmenian archaeological complex expedition]. Ashkhabad
VAAE – Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii [Bulletin of archaeology, anthropology and ethnography]. Tyumen'
VDI – Vestnik drevney istorii [Journal of Ancient History]. Moscow
ZhSFU – Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta [Journal of Siberian federal university]
ZIIMK – Zapiski IIMK [Notes of IIMK]. St. Petersburg

ОТ РЕДАКЦИИ

Журнал «Краткие сообщения Института археологии РАН» публикует на своих страницах работы теоретического и научно-исследовательского характера по вопросам археологии и смежных дисциплин, археологические материалы, представляющие большой интерес, информацию о работе археологических экспедиций.

Направляемые в журнал материалы должны быть оформлены в соответствии с принятыми правилами.

1. Содержание рукописи должно соответствовать тематике журнала. Иные материалы (письма в редакцию, заявления и пр.) публикуются только по специальному решению редколлегии.
2. Рукопись подается в электронном формате (Microsoft Word).
3. Присылаемые для публикации материалы должны состоять из:
   а) основного текста,
   б) списка литературы (см. п. 10),
   в) списка подрисуночных подписей,
   г) резюме и ключевых слов (см. п. 11),
   д) списка сокращений,
   е) таблиц (см. п. 8),
   ж) иллюстраций (если они необходимы, см. п. 7),
   з) сведений об авторе (авторах; см п. 12).

Все указанные части рукописи должны начинаться с новой страницы.

4. Общий объем рукописи не должен превышать 0,8 печатного листа (32 тыс. знаков с пробелами) и 3 иллюстраций. Допускается увеличение количества иллюстраций, компенсированное уменьшением объема текста. В объем рукописи включается все составные части статьи, перечисленные в п. 3 (а-е). Все страницы рукописи должны иметь сквозную нумерацию без пропусков и дополнительных литер (а, б…).

5. Форматирование текста должно быть автоматическим (не использовать клавишу пробела для установки абзацного отступа). В заголовке инициалы ставятся перед фамилиями авторов. Название печатается обычным шрифтом (прописными не набирать).

6. Все нестандартные буквы и знаки в тексте следует сопровождать необходимыми пояснениями.

7. Иллюстрации представляются в электронном виде, в отдельных файлах формата TIF (не вставлять в текст). Они должны быть пронумерованы в соответствии с порядком ссылок на них в тексте статьи. Для всех видов иллюстраций дается общая нумерация. Фрагменты (части 1, 2, а, б) одного рисунка должны быть обязательно скомпонованы с учетом их последующего уменьшения в сборнике.

Нескомпонованные части рисунка будут считаться самостоятельными рисунками при подсчете общего количества иллюстраций к статье. Необходимо избегать чрезмерного уменьшения отдельных изображений, учитывая, что в печатном виде размер иллюстраций составляет 13 × 19 см.

В подрисуночной подписи должны быть кратко расшифрованы все условные обозначения на иллюстрации. В графический файл подрисуночные подписи и расшифровки условных обозначений не вставляются. Необходимо тщательно следить за точным соответствием обозначений и нумерации в тексте, подрисуночных подписях и на рисунках.

Все черно-белые иллюстрации должны быть сканированы в режиме «градации серого», в масштабе 1:1, при этом фотографии – с разрешением не ниже 300 dpi, а штриховые рисунки – не ниже 600 dpi.

Возможна публикация цветных иллюстраций, если цвет несет обязательную смысловую нагрузку.

8. Таблицы (цифровые и текстовые) представляются в отдельных файлах (не вставлять в текст). Они должны иметь тематический заголовок и номер в соответствии с порядком ссылок на них в тексте. Текст заголовка в таблицах пишется кратко, все слова даются без сокращений.

9. Текстовые примечания даются внизу на соответствующей странице под цифрой; нумерация сквозная: 1, 2…

10. Список литературы дается в алфавитном порядке и состоит из двух частей

Первая часть – издания на кириллице, вторая – на латинице. Названия отчетов о полевых исследованиях включаются в соответствующую часть. За фамилией и инициалами указывается год издания и далее сведения в соответствии с библиографическим описанием. При ссылке на книгу следует указывать количество страниц; при ссылке на статью или раздел в монографии – диапазон страниц данной публикации в издании. Необходимо указывать ответственного редактора книги, а после места издания – издательство. Труды одного автора располагаются в хронологическом порядке. При ссылке на разные произведения одного автора, вышедшие в одном году, в библиографическом списке и в тексте статьи к году добавляются литеры в порядке алфавита.

Например:

Седов В. В., 1979а. Происхождение и ранняя история славян. М.: Наука. 158 с.

Седов В. В., 1979б. …

Леонтьев А. Е., 2012. На берегах озер Неро и Плещеево // Русь в IX–X веках: археологическая панорама / Отв. ред. Н. А. Макаров. М.; Вологда: Древности Севера. С. 162–177.

Чернов С. З., 1977. Отчет об археологических разведках в бассейне р. Вори в 1977 г. Ч. 4. Архив ИА РАН. Р-1, № 6695.

Lloyd S., Mellaart J., 1962. Beycesultan. Vol. I. The Late Chalcolithic and Early Bronze Age levels. London: British Institute of Archaeology at Ankara. 296 p.

Mellaart J., 1979. Egyptian and Near Eastern chronology: a dilemma? // Antiquity. Vol. 53. P. 6–22.

Semav S., Rogers M., Stout D., 2009. The Oldowan Acheulian Transition: Is there a “Developed Oldowan” Artifact Tradition? // Sourcebook of Palaeolithic Transitions:

Methods, Theories, and Interpretations / Eds.: M. Camps, P. Chaukhan. Berlin: Springer Verlag. P. 173–193.

В тексте в круглых скобках указываются фамилия автора (на языке издания) или сокращенное название (если издание автора не имеет), год издания, ссылка на страницу, рисунок, таблицу (*Седов*, 1979. С. 50). Ссылки на источники – оригинальные работы древних авторов, архивные материалы (кроме полевых отчетов), музейные коллекции – приводятся в скобках в тексте (Hrd. IV, 119) и в список литературы не включаются.

11. К статье прилагается список ключевых слов (до 10) и русский текст резюме (краткое содержание статьи со ссылкой на рисунки, иллюстрирующие основные ее положения, объемом не более 0,5 страницы). Текст резюме должен быть структурирован следующим образом: постановка проблемы, цель и задача статьи, применяемые методы, результаты, выводы. Для облегчения перевода резюме на английский язык необходимо:

а) при употреблении названий периодов, типов, культур, произведенных от географических названий, дать последние в именительном падеже единственного числа (например: кушнаренковский тип от Кушнаренково);

б) наиболее специфические термины давать или в переводе, или с пояснением. Помимо русского текста резюме, автор может приложить и свой вариант английского текста резюме (Abstract) и ключевых слов (Keywords).

12. К статье прилагаются сведения об авторе (авторах) с указанием фамилии, имени и отчества, полного почтового адреса и полного названия учреждения — места работы, телефонов, адреса электронной почты и даты отправления.

13. Статьи, отправленные авторам для доработки, должны быть возвращены с доработки не позднее, чем через 4 месяца. Статьи, полученные позже указанного срока, будут рассматриваться как вновь поступившие.

Статьи, оформленные без соблюдения указанных правил, к рассмотрению не принимаются.

Электронный адрес редакции: ksia@iaran.ru

Научное издание

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Выпуск 274

Утверждено к печати
Ученым советом Института археологии
Российской академии наук

Редакторы: И. А. Агапьева, Н. В. Бельченко, Л. Б. Орловская
Художники: А. В. Голикова, Н. С. Сафронова
Оригинал-макет подготовлен Е. А. Морозовой

Подписано в печать 01.03.2024. Формат 70×100 1/16.
Уч.-изд. л. 33,75. Тираж 250. Заказ № 54

На задней стороне обложки –
керамический штамп из Фанагории (к статье А. А.Завойкина)

Отпечатано в типографии «Аквариус» с готового дизайн-макета
Адрес: 300062, г. Тула, ул. Октябрьская, 81а Тел.: +7 (4872) 49-76-96
grif-tula@mail.ru, aquarius-press@mail.ru, www.grif-tula.ru

Подписка на журнал оформляется по Объединенному каталогу
«Пресса России», т. 1, индекс Е11907

Адрес: 117292, Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19.
Телефон +7 (499) 126-47-98. Факс +7 (499) 126-06-30.
E-mail: ksia@iaran.ru