ISSN 0130-2620

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

266

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Издаются с 1939 года

Выпуск
266

Главный редактор
Н. А. МАКАРОВ

ИА РАН

МОСКВА 2022

УДК 902/904
ББК 63.4
К78

Краткие сообщения Института археологии
Вып. 266. 2022

Издание основано в 1939 г.
Выходит 4 раза в год

Brief Communications of the Institute of Archaeology

ISSN 0130-2620
DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.266

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «БОЛЬШОЙ ШИГИРСКИЙ ИДОЛ В КОНТЕКСТЕ ИСКУССТВА КАМЕННОГО ВЕКА СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ» (ЕКАТЕРИНБУРГ, 12–16 ИЮНЯ 2017 г.).

БРОНЗОВЫЙ ВЕК

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК И АНТИЧНОСТЬ

СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ДРЕВНОСТИ

ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРАМИКИ

НУМИЗМАТИКА

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДРЕВНИХ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ КРЕМАЦИЙ» (МОСКВА, 10–11 НОЯБРЯ 2020 г.).

CONTENTS

METHODS OF NATURAL SCIENCES IN ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE «METHODOLOGICAL ASPECTS OF ANCIENT AND MEDIEVAL CREMATIONS STUDY» (MOSCOW, 2020, NOVEMBER 10–11)

Е. А. Кашина

БОЛЬШОЙ ШИГИРСКИЙ ИДОЛ В КОНТЕКСТЕ АНТРОПОМОРФИЗМА ДОИСТОРИЧЕСКОГО МОБИЛЬНОГО И МОНУМЕНТАЛЬНОГО ИСКУССТВА ЕВРОПЫ И ЗАУРАЛЬЯ

Резюме. В статье рассматривается морфология исполнения головы и черт лица Большого Шигирского идола в сравнении с целым рядом резных антропоморфных скульптур, выполненных как из дерева, так и из других материалов, найденных на территории Европы и Зауралья и датируемых в рамках от мезолита до эпохи бронзы включительно. Кроме того, в статье приводятся некоторые соображения о причинах получения столь ранних AMS-дат по образцам древесины Большого Шигирского идола. В итоге делается вывод о том, что результаты стилистического анализа скульптуры противоречат результатам радиоуглеродного датирования на всех его этапах и что дата древесины может не коррелировать с датой самой скульптуры, если предположить, что для ее изготовления был использован «ископаемый» ствол лиственницы. Впрочем, в будущем необходим ряд дополнительных исследований для подкрепления или опровержения данной гипотезы.

Ключевые слова: Шигирский идол, монументальное искусство, искусство малых форм, Северная Евразия, радиоуглерод.

Введение

Уникальная антропоморфная деревянная скульптура, находящаяся в экспозиции Свердловского областного краеведческого музея, до сих пор является предметом пристального внимания ученых различных дисциплин: как гуманитарных, так и естественно-научных. Ключевой является проблема ее датировки. Традиционно ее относили к эпохе раннего металла, но с появлением и развитием радиоуглеродного метода датировка сместилась в эпоху сначала среднего,

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.7-20

а затем и раннего мезолита. Серия AMS-дат, полученная по древесным кольцам Большого Шигирского идола, имеет временной диапазон в три тысячи лет, причем последовательность древесных колец у данного ствола охватывает не более 160 лет (*Жилин и др.*, 2016; *Zhilin et al.*, 2018; *Terberger et al.*, 2021). Большой Шигирский идол имеет неясный археологический контекст и фактически является случайной находкой. Информация о топографии и условиях находки была опубликована многократно (см. библиографию: *Савченко, Жилин*, 2004; *Чаиркина*, 2013; 2021). С Шигирского торфяника происходит масса случайных находок, относящихся к эпохам от мезолита до раннего железного века. Это костяные и роговые орудия, деревянные предметы, металлические изделия. Если при типологическом датировании металлических изделий и некоторых групп костяных изделий у нас есть более уверенные выводы по хронологии, то абсолютные даты, полученные в последние годы для Большого Шигирского идола, с моей точки зрения, сильно противоречат ряду типологических наблюдений о путях развития антропоморфной скульптуры лесной зоны Северной Евразии.

В данной статье предпринята попытка доказать необходимость пересмотра ранней датировки Большого Шигирского идола, опираясь на данные морфологического анализа всех имеющихся на сегодня материалов резной и, прежде всего, деревянной антропоморфной скульптуры (как мобильной, так и монументальной) эпох мезолита, неолита и бронзового века на обширных территориях зоны умеренного климата Европы и Зауралья. Особое внимание будет уделено стилистическим закономерностям оформления лиц скульптур и их корреляции с хронологическими данными об этих находках. Данный подход намеренно не будет включать в себя анализ абстрактных орнаментов на поверхности Большого Шигирского идола. К этой проблематике исследователи обращались уже неоднократно в последние годы (*Дэвлет*, 2018; *Koksharov*, 2021). Также будет затронута проблема анализа сырьевого и ситуативного контекста Большого Шигирского идола.

Археологический контекст идола

Скульптура была обнаружена случайно в одном из разрезов на Втором Курьинском прииске в 1880 г. на северо-восточном берегу Шигирского озера на глубине 4 м якобы вместе с тремя деревянными ложками (одна – с головой водоплавающей птицы), двумя каменными орудиями и веслом. Данная информация цитируется по монографии В. И. Мошинской (1976. С. 82), где она, в свою очередь, ссылается на более ранние источники. Тот самый ковш с головой водоплавающей птицы сама В. И. Мошинская связывала топологически с предметами искусства малых форм из коллекции Усть-Полуя (Там же). Весла шигирской коллекции по формам очень похожи на серию, полученную в результате раскопок различных торфяниковых памятников Среднего Зауралья. Данные, полученные недавно в результате изучения этих коллекций, позволяют рассматривать датировку этих весел в рамках эпох энеолита и ранней бронзы (*Кашина, Чаиркина*, 2016; 2017; *Chairkina et al.*, 2017). Ряд ковшей с головой птицы также может быть отнесен к этой эпохе (*Эдинг*, 1940; *Мошинская*, 1976; *Кашина,* *Чаиркина*, 2011; *Chairkina et al*., 2017). Таким образом, можно полагать, что в одном контексте с идолом находились сопутствующие ему предметы эпохи энеолита и бронзы. Однако эти данные, в силу случайного характера находок, никак нельзя считать достаточно надежными. Полагаться на их датировку и проводить по ней аналогию с датировкой Большого Шигирского идола тоже, безусловно, нельзя.

Антропоморфные образы европейской резной скульптуры

Вся имеющаяся историография (до появления первых радиоуглеродных дат по идолу) содержит сведения о том, что данная деревянная скульптура, как и ряд других, найденных в Среднем Зауралье, относится к эпохе не ранее бронзового века (см. список литературы: *Bobrov*, 2021). Чтобы проверить это предположение, необходимо разобраться, какое представление имеется в данный момент относительно развития антропоморфного образа в эпохи мезолита – неолита – энеолита – бронзы в лесной зоне Европы и Зауралья, причем на основании как археологических, так и естественно-научных данных (имеются в виду, прежде всего, радиоуглеродные датировки).

Роговая скульптура из погр. № 23 могильника на Южном Оленьем острове (Карелия) и случайная находка из р. Пярну (Эстония) обнаруживают несомненное типологическое сходство – по сырью (рог лося), по размерам, по сложному оформлению лица, по безрукости, по предполагаемой изображенной маске на лицах обоих персонажей. Датировка обеих скульптур – в районе 6000 cal BC (*Jonuks*, 2021). По манере изображения лица им близка миниатюрная скульптура со стоянки Бесов Нос VI (Южная Карелия): она обожжена, фрагментирована и, по мнению автора раскопок Н. В. Лобановой, относится к финалу мезолита: данный вывод основан на типологических наблюдениях над кремневым материалом и по факту отсутствия на стоянке культурных отложений и материалов эпохи неолита и иных эпох (*Лобанова*, 1995).

Что касается деревянной скульптуры эпохи мезолита, то единственный известный предмет – это миниатюрная скульптура из Нидерландов, случайная находка высотой около 12 см с датой 5400 cal BC. На плоской поверхности вырезаны углублениями глаза и рот, туловище показано схематично (*Van Es, Casparie*, 1969). На остальной территории *всей* Северной Евразии к мезолиту больше не было отнесено ни одной антропоморфной скульптуры, кроме Большого Шигирского идола, причем только с появлением серии радиоуглеродных дат, полученных по его образцам.

К раннему неолиту относятся скульптуры из рога и кости с оз. Лача на юге Архангельской области (стоянки Кубенино и Веретье) (*Фосс*, 1952). Все три объединяет «подковообразная» манера оформления черт лица: пространство глазниц, щек и рта показано единой углубленной выемкой. AMS-дата погребения 2 на стоянке Кубенино, где была найдена антропоморфная скульптура из рога (рис. 1: *1*), сделанная по кости лося, – около 5000 cal BC (*Kashina et al*., 2021). Похожая манера исполнения черт лица встречается еще у нескольких скульптур из разных пунктов Русской равнины (Литва, Латвия, Ивановская обл.), все они,

1 *2* *3* *4*

Рис. 1. «Подковообразная» (*1, 2*) и «двухуровневая» (*3, 4*) манера исполнения лица в резной скульптуре (не в масштабе). Фото Е. А. Кашиной

1 – Кубенино (Архангельская обл.); *2* – Сахтыш IIa (Ивановская обл.); *3* – Запорожское (Ленинградская обл., Национальное бюро древностей (Хельсинки, Финляндия)); *4* – Тамула 1 (Эстония, AI 4118:945)

предположительно, датируются в рамках рубежа V–IV тыс. до н. э. – середины III тыс. до н. э. Одна из них – подвеска из погребения 58 на стоянке Сахтыш IIa (Ивановская обл.) (рис. 1: *2*).

К этому же временному промежутку относится довольно широкая серия резных скульптур-подвесок и вероятных наверший орудий, выполненных в иной, назовем ее «двухуровневой», манере передачи человеческого лица, когда нос и лоб образуют одну плоскость, а щеки и низ лица – другую, параллельную, но нижележащую плоскость (рис. 1: *3, 4*). Эти находки расположены вдоль балтийского побережья (от Литвы до южной Финляндии) и сделаны из кости, рога и янтаря («клад» из Йодкранте, поселения Кретуонас 1, Ича, Лагажа, Тамула 1, случайная находка из Запорожского, могильники Звейниеки и Куккаркоски) (*Кашина*, 2009). Часть материалов может относиться скорее к концу IV тыс. до н. э., а некоторые – даже к III тыс. до н. э. (*Girininkas, Daugnora*, 2016).

Именно в этой «двухуровневой» манере выполнены также лица двух уникальных монументальных деревянных скульптур в виде головы на длинном столбе. Скульптура с поселения Сарнате (Латвия), найденная в культурном слое в 1959 г., длиной 168 см, была вырезана из лиственного дерева, перевернутого комлевой частью вверх, там сохранилась неснятая древесная кора. Лицо находилось ниже комля на 40 см и имело длину 14 см. Область ног, расположенная на более узком конце ствола, показана лишь двумя зарубками, отделяющими ее от туловища. Предмет был найден среди других обломков дерева (*Ванкина*, 1970) (рис. 2: *1*). Скульптура с поселения Швентойи 2б (Литва), найденная в 1969 г., длиной 195 см, была вырезана из черной ольхи. Остатки неснятой коры видны ниже шеи скульптуры. Голова и шея вместе имеют длину 32 см, ниже никаких деталей не изображено. Скульптура была найдена на дне прибрежной полосы лагуны в стороне от остальных находок (*Rimantiene*, 2005) (рис. 2: *2*). Обе скульптуры могут датироваться в рамках IV – начала III тыс. до н. э. Абсолютных дат по древесине самих скульптур не имеется.

Наконец, следует упомянуть весьма любопытную и уникальную находку из центра Русской равнины – роговую маску для лица из ямы-святилища на стоянке Сахтыш IIа (Ивановская обл.), которая имеет дату по нижележащему углю около 3500 cal BC. Она реалистично передает лоб и нос человека, по бокам расположено по два сквозных отверстия для крепления. Длина изделия – 20,5 см, ширина – 15,5 см. На лбу находилась преднамеренная округлая пробоина и разнонаправленные глубокие царапины поверх тщательно полированной поверхности (рис. 3). Не будем касаться реконструкции ритуала ее захоронения на стоянке, на эту тему есть отдельная публикация (*Костылева, Уткин*, 2021), отметим только, что сахтышская маска, рассматриваемая в контексте резных антропоморфных образов, отражает собой неслучайность, важность и смысловую значимость «двухуровневого» приема передачи лица человека. Будучи надетой на голову, она материально демонстрирует человеческое лицо в рамках двухуровневой схемы. Спекулятивно можно предполагать, что это – лицо человека, представленное в рамках схемы бинарной оппозиции верха и низа (лоб и нос – против щек и подбородка); подобным приемом могли подчеркивать глубокие тени, лежащие на лице, имея в виду изображаемое «лицо в темноте», может быть, лицо мертвого, лицо предка.

1 *2*

Рис. 2. Неолитические монументальные скульптуры Восточной Балтии (не в масштабе). Фото Е. А. Кашиной

1 – Сарнате (Латвия); *2* – Швентойи 2б (Литва) (по: *Ванкина*, 1970; *Rimantiene*, 2005)

Рис. 3. Ритуальная роговая маска, Сахтыш IIа (Ивановская обл., Тейковский район). Фото А. Мацане

Антропоморфные образы зауральской резной скульптуры

Что касается эпох неолита и бронзы Зауралья, то среди деревянных скульптур, подчеркиваю, малых форм к ним могут относиться всего три предмета. Это фрагмент резной головы со стоянки Разбойничий Остров (высотой около 4 см) и два предмета из Шигирской коллекции случайных находок: резное изображение головы с туловищем, имеющим сквозную прорезь (высотой около 10 см), возможно, деталь какого-то орудия неизвестного назначения (*Чаиркина*, 2014), а также так называемый Малый Шигирский идол – скульптура головы с шеей и утраченными рогами (высотой около 20 см), вероятно, часть полнофигурной скульптуры или, может быть, жезла. Фрагмент скульптуры со стоянки Разбойничий Остров с «двухуровневой» манерой исполнения лица, по мнению автора раскопок Н. М. Чаиркиной, относится к энеолиту, исходя из археологического контекста (*Чаиркина*, 2005. С. 257; 2014). Остальные два предмета – случайные находки, которые неоднократно рассматривались в литературе и были отнесены к финалу каменного века или к более поздним эпохам (*Эдинг*, 1940; *Мошинская*, 1976). У первого глаза и рот вырезаны на относительно гладкой поверхности лица, у второго (Малого Шигирского идола) – лицо выполнено близко к «двухуровневой» манере, однако переносица показана вдавленной до уровня глазниц, а также имеется много других хорошо проработанных деталей (волосы, рот, насечки на подбородке, рога). Наблюдается даже некоторое поверхностное сходство черт лица Малого Шигирского идола и небольшой каменной скульптуры, найденной на р. Туй, бассейн р. Иртыш (*Мошинская*, 1976. С. 52) – тоже случайной находки, которую не относят к каменному веку. Несмотря на все предположения, однозначно ответить на вопрос о датировке обоих деревянных предметов без осуществления прямого датирования невозможно.

Промежуточное положение между монументальной и мобильной скульптурой занимает деревянный идол из Шигирской коллекции барона де Бая, длиной 43 см, с, несомненно, «двухуровневой» манерой исполнения черт лица, отнесенный исследователями к эпохе металла (*Савченко, Ромэн*, 2011).

Четыре деревянные скульптуры Горбуновского торфяника (здесь имеются в виду только те экземпляры, у которых сохранилось лицо) демонстрируют явную «двухуровневую» манеру оформления лица. Одна хранится и выставляется в музее г. Нижний Тагил, высота ее 125 см. Три скульптуры, хранящиеся в ГИМ, составляют в высоту 40 см (голова), 123 см и 166 см. Последняя имеет два лица, обращенные друг к другу подбородками (*Чаиркина*, 2014). У двух столбообразных монументальных скульптур Горбуновского торфяника были взяты образцы на радиоуглеродное датирование AMS-методом AMS, но они пока не обработаны. В настоящее время исследователи предполагают датировку этой серии скульптур в рамках энеолита – эпохи бронзы (*Гаджиева*, 2004; *Чаиркина*, 2014).

Доисторическая монументальная деревянная скульптура в Европе и Зауралье

Немалое количество монументальных скульптур эпохи бронзы и раннего железа известно в Западной и Северной Европе. Случайная находка из Похьянкуру (Финляндия), фрагмент скульптуры высотой около 25 см, представляющий собой голову, шею и столбообразное продолжение плеч, считался раньше принадлежащим к эпохе каменного века (*Leppäaho*, 1937). Находка была реставрирована парафином, и из-за этого проведение ее непосредственного датирования представляется финским коллегам нецелесообразным. Согласно их мнению, скульптура может иметь дату моложе IV тыс. до н. э. (автор благодарит проф. Ю.-П. Таавитсайнена (Университет Турку, Финляндия) за предоставленное устное сообщение).

В Европе и Скандинавии все известные на данный момент находки монументальной деревянной скульптуры надежно датируются по археологическим и естественно-научным данным не ранее IV тыс. до н. э., большинство из них – не ранее рубежа IV–III тыс. до н. э. Они относятся к культурам оседлых охотников-рыболовов и культурам с производящим хозяйством. Подобные скульптуры доживают в Европе и до раннего железного века, и до раннего Средневековья. Некоторые были связаны с так называемыми болотными святилищами (*Capelle*, 1995; *Müller-Wille*, 1999; *Steuer*, 2006). Н. М. Чаиркина склонна интерпретировать серию деревянных антропоморфных скульптур Зауралья как изображения предков и духов в условиях активнейших поисков и новаций энеолита (*Чаиркина*, 2005. С. 260, 261). Представляется, что потребность в монументальных деревянных антропоморфных скульптурах могла возникнуть именно у оседлого

1 *2* *3*

Рис. 4. Профильный вид (не в масштабе)

1 – Большой Шигирский идол; *2* – Малый Шигирский идол; *3* – Горбуновский идол

1 – фото Т. Тербергер для artquide.com; *2, 3* – фото Е. А. Кашина

населения. Столбообразная скульптура могла символизировать некую ландшафтную константу на территории стационарного поселения или около стационарного жилища (как, возможно, было в Сарнате, Швентойи 2б и на Горбуновском торфянике). По мнению некоторых западных ученых, монументальные изваяния входят как один из признаков в так называемый «горизонт инноваций» IV тыс. до н. э. Подразумевается, что их появление могло быть связано только со значительными изменениями жизненного и хозяйственного уклада населения и, соответственно, произойти не ранее определенного хронологического рубежа (*Robb*, 2009; *Райнхольд*, 2018).

Таким образом, на представительных материалах мобильного искусства мезолита – неолита – энеолита Русской равнины мы можем наблюдать некую стилистическую эволюцию манеры изображения человеческого лица. «Двухуровневая» манера является самой поздней и появляется не ранее IV тыс. до н. э. Она чрезвычайно выразительна с эстетической точки зрения, поэтому неслучайно, что она проходит через тысячелетия, сохраняясь в сибирских традиционных культурах вплоть до современности (*Bobrov*, 2021).

Лицо Большого Шигирского идола выполнено в «двухуровневой» манере, отчасти близкой той, которую мы наблюдаем на Русской равнине в IV – начале III тыс. до н. э., однако переносица его сильно углублена. Идол типологически близок к остальной деревянной скульптуре Шигирского и Горбуновского торфяников, это неоднократно отмечали самые разные исследователи (*Эдинг*, 1940; *Мошинская*, 1976; *Чаиркина*, 2013). Зауральские скульптуры объединяет (как между собой, так и с восточно-балтийскими и финской скульптурами) «столбообразность» и «двухуровневая» манера оформления черт лица: особенно хорошо она выражена не столько у «основной» головы идола, сколько у целого ряда рельефных резных «личин», расположенных на передней и задней сторонах Большого Шигирского идола (*Савченко, Жилин*, 2004). Тем не менее все известные деревянные скульптуры Зауралья, так или иначе, отличаются друг от друга. Можно отметить, что для большинства «двухуровневых» лиц деревянной скульптуры характерна параллельность линии носа и нижней части лица при обзоре в профиль, однако у Большого Шигирского идола, Малого Шигирского идола и Горбуновского идола с ногами (Нижнетагильский музей-заповедник «Горнозаводской Урал») эти линии не параллельны, а расположены несколько под углом. Очевидным является сходство силуэта в профиль у голов этих скульптур и сходство самих форм голов, имеющих «полуяйцевидную» форму (рис. 4). При этом остальные их детали – довольно различны.

Дискуссия

В финале эпохи камня – начале эпохи бронзы между лесной зоной Русской равнины и лесной зоной Уральского региона наблюдается много общих черт в искусстве малых форм: это штампованные изображения птиц на тулове и головки на венчике сосудов, мелкая пластика из глины, ковши и рукоятки весел с головами птиц, возможно, даже кремневая скульптура. Монументальные деревянные идолы тоже могут рассматриваться как одна из черт этого сходства. Были ли связи между этими двумя территориями, и если были, то какого характера? Прямые контакты или опосредованные, или же вообще имело место конвергентное возникновение сходных форм искусства?

Некоторые находки свидетельствуют о контактах между населением Урала и Русской равнины. Округлые подвески из серпентина (несомненно, уральского происхождения) были найдены на поселениях и в погребениях волосовской культуры в Поочье и Верхневолжье (IV тыс. до н. э.) (*Костылева, Уткин*, 2010. С. 249). Непосредственные связи населения Зауралья с населением на территории современной Республики Коми в эпоху раннего металла происходили через Северный Урал (*Косинская*, 2000). Так как предметов искусства в лесном Зауралье найдено гораздо меньше, чем в лесной зоне Русской равнины, и часто возникают проблемы с их датированием, а также между первыми и вторыми существует значительная территориальная лакуна (область, где предметов искусства не найдено вообще), то пока невозможно ответить на вопрос о прямых или опосредованных контактах.

Основная проблема, с которой сталкиваются исследователи при изучении предметов искусства, найденных случайно или в неясном археологическом контексте, это отсутствие четких археологических данных, на основании которых можно было бы построить доказательства. Поэтому желанным исследовательским инструментом становится применение радиоуглеродного AMS-датирования, которое далеко не всегда возможно осуществить – как по финансовым причинам, так и по причине того, что уникальные предметы обычно выставляются в музее и любое их повреждение стараются исключить. Провести датирование корректно тоже удается не всегда – по множеству причин, связанных с самим физическим методом (*Höflmayer*, 2016). Серия AMS-дат, полученная по древесным кольцам Большого Шигирского идола, имеет чрезвычайно широкий временной диапазон (*Zhilin et al.*, 2018). Это может быть связано с загрязнениями древесины в процессе музейных консерваций.

Одно из возможных и наиболее простых объяснений получения мезолитических абсолютных дат для Большого Шигирского идола – это изготовление скульптуры в более позднюю эпоху из древнего ствола лиственницы, поднятого из торфяника или со дна озера. Древесина лиственницы не затвердевает со временем в подобных условиях, в отличие от древесины дуба (автор благодарит В. В. Мацковского (Институт географии РАН) за предоставленное устное сообщение)[1]. Известны хорошо обоснованные случаи использования ископаемого дерева для производства, в частности, сосудов из тиса на территории современной Румынии (*Kozłowski et al.*, 2015). На основании ряда полевых исследований, прослойка торфа в Шигирском озере, способная покрыть и законсервировать столь крупный деревянный объект, могла сформироваться не ранее рубежа бореального и атлантического периода (поздний мезолит), а возможно, и в более позднее время, на рубеже атлантического и суббореального периода (финал каменного века) (*Чаиркина*, 2021). Таким образом, все перечисленные данные позволяют оспаривать имеющиеся радиоуглеродные датировки Большого Шигирского идола.

Заключение

Таким образом, культурно-исторический контекст всех известных на сегодня в Европе и Зауралье деревянных монументальных скульптур вступает в противоречие с новейшими данными по абсолютной датировке Большого Шигирского идола, и в причинах этого еще предстоит разобраться. Стилистический анализ, сравнение антропоморфных изображений (головы и т. н. «личин») Большого Шигирского идола с многочисленными образцами мобильной и монументальной европейской и зауральской скульптуры позволяет датировать его временем *не ранее финала каменного века*. Перспектива дальнейших исследований связана с получением и анализом абсолютных дат по другим деревянным скульптурам Зауралья (например, по скульптурам из Горбуново, хранящимся в Москве и Нижнем Тагиле), а также, возможно, с будущими находками монументальных скульптур, сделанными в процессе профессиональных археологических изысканий. На сегодняшний день комплекс разнообразных данных о целом ряде доисторических деревянных монументальных антропоморфных скульптур, найденных в разных частях Северной Евразии, позволяет

[1] Автор благодарит Национальное бюро древностей Финляндии, А. Крииска, А. Мацане и Е. Л. Костылеву за предоставленные фотоматериалы, а также Ю.-П. Таавитсайнена и В. В. Мацковского за предоставленные устные сообщения.

сформировать предположение о появлении этого типа скульптуры *не ранее конца каменного – начала бронзового века*[2].

ЛИТЕРАТУРА

Ванкина Л. В., 1970. Торфяниковая стоянка Сарнате. Рига: Зинатне. 268 с.

Гаджиева Е. А., 2004. Идолы VI разреза Горбуновского торфяника (несколько замечаний по вопросу культурно-хронологической принадлежности) // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 91–99.

Дэвлет Е. Г., 2018. «Прозрачная» плоть: к интерпретации антропоморфных изображений на Шигирском идоле // УИВ. № 1 (58). С. 20–28.

Жилин М. Г., Савченко С. Н., Тербергер Т., Хойсснер К.-У., 2016. Предварительные результаты исследований деревянной культовой скульптуры – Большого Шигирского идола // Седьмые Берсовские чтения (2014 г.). Екатеринбург: Квадрат. С. 30–32.

Кашина Е. А., 2009. Резные антропоморфные изображения неолита-энеолита лесной зоны Восточной Европы и Скандинавии // Верхнедонской археологический сборник. Вып. 4. Липецк: Липецкий гос. пед. ун-т. С. 38–51.

Кашина Е. А., Чаиркина Н. М., 2011. Деревянная посуда с навершиями в виде голов водоплавающих птиц на территории Зауралья, лесной зоны Восточной и Северной Европы // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. Т. 10. Вып. 7. Археология и этнография. С. 157–169.

Кашина Е. А., Чаиркина Н. М., 2016. Деревянные весла VI разреза Горбуновского торфяника в собрании Государственного исторического музея // Седьмые Берсовские чтения (2014 г.). Екатеринбург: Квадрат. С. 334–345.

Кашина Е. А., Чаиркина Н. М., 2017. Деревянные весла из торфяниковых памятников Зауралья, Восточной и Западной Европы // АЭАЕ. Т. 45. № 2. С. 97–106.

Косинская Л. Л., 2000. Связи в неолите европейского Северо-Востока и Западной Сибири // Коренные этносы Севера Европейской части России на пороге нового тысячелетия: история, современность, перспективы: материалы Междунар. науч. конф. / Отв. ред. Э. А. Савельева. Сыктывкар: Коми науч. центр Уральского отд. РАН. С. 181–184.

Костылева Е. Л., Уткин А. В., 2010. Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья. Планиграфические и хронологические структуры. М.: Таус. 300 с.

Костылева Е. Л., Уткин А. В., 2021. «Восточно-прибалтийский след» в оформлении ритуальной маски из «святилища» могильника Сахтыш IIа (Центр Русской равнины) // ТАС. Вып. 12. Материалы 21–22-го заседаний научно-методического семинара «Тверская земля и сопредельные территории в древности» / Под ред. И. Н. Черных. Тверь: Триада. С. 299–308.

Лобанова Н. В., 1995. Мезолитические поселения в районе мыса Бесов Нос // Проблемы изучения эпохи первобытности и раннего средневековья лесной зоны Восточной Европы. Вып. II. Иваново. С. 32–40.

Мошинская В. И., 1976. Древняя скульптура Урала и Западной Сибири. М.: Наука. 132 с.

Райнхольд С., 2018. В новый мир – изображения человека и отражение социальных архетипов в Западной Евразии после неолита // УИВ. № 1 (58). С. 62–73.

Савченко С. Н., Жилин М. Г., 2004. О новых деталях изображений Большого Шигирского идола // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 130–135.

Савченко С. Н., Ромэн О., 2011. Шигирская коллекция барона де Бая в Музее Человека (Париж, Франция) // Шестые Берсовские чтения. Екатеринбург: Квадрат. С. 250–259.

Фосс М. Е., 1952. Древнейшая история севера Европейской части СССР. М.: Изд-во АН СССР. 278 с. (МИА; № 29.)

[2] Больше материалов можно увидеть здесь: https://www.academia.edu/33539459/E.Kashina._The_Great_Shigir_Idol_in_the_context_of_wooden_monumental_sculpture_of_North_Eurasia

Чаиркина Н. М., 2005. Энеолит Среднего Зауралья. Екатеринбург: Ин-т истории и археологии Уральского отд. РАН. 312 с.

Чаиркина Н. М., 2013. Большой Шигирский идол // УИВ. № 4 (41). С. 100–110.

Чаиркина Н. М., 2014. Деревянная антропоморфная скульптура Зауралья // АЭАЕ. Т. 57. № 1. С. 81–89.

Чаиркина Н. М., 2021. К вопросу о времени создания Большого Шигирского идола // АЭАЕ. Т. 49. № 2. С. 32–42.

Эдинг Д. Н., 1940. Резная скульптура Урала. Из истории звериного стиля. М.: ГИМ. 104 с.

Bobrov V., 2021. Shigir idol: origins of monumental sculpture and ideas about the ways of preservation of representational tradition // Quaternary International. Vol. 573. P. 38–48.

Capelle T., 1995. Anthropomorphe Holzidole in Mittel- und Nordeuropa. Stockholm: Almquist & Wiksell International. 68 p. (Scripta minora Regiae Societatis Humaniorum Litterarum Lundensis; 1995/1996, no. 1.)

Chairkina N., Kuzmin Y., Hodgins G., 2017. Radiocarbon chronology of the Mesolithic, Neolithic, Aeneolithic, and Bronze Age sites in the Trans-Urals (Russia): a general framework // Radiocarbon. Vol. 59. Iss. 2. P. 505–518.

Girininkas A., Daugnora L., 2016. The Early Bronze Age Cemetery in East Lithuania // A Hundred Years of Archaeological Discoveries in Lithuania / Ed. G. Zabiela et al. Vilnius: Society of Lithuanian Archaeology. P. 110–119.

Höflmayer F., 2016. Radiocarbon Dating and Egyptian Chronology – From the «Curve of Knowns» to Bayesian Modeling [Электронный ресурс]. URL: https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935413.001.0001/oxfordhb-9780199935413-e-64?print=pdf (дата обращения: 01.02.2022.)

Jonuks T., 2021. Mesolithic anthropomorphic sculptures from the Northern Europe // Quaternary International. Vol. 573. P. 104–112.

Kashina E., Ahola M., Mannermaa K., 2021. Ninety years after: New analyses and interpretations of Kubenino hunter-gatherer burials, north-western Russia (c. 5000 cal BC) // Quarternary International. Vol. 574. P. 78–90.

Koksharov S. F., 2021. A new subject in the study of the Great Shigir Idol // Quarternary International. Vol. 573. P. 30–37.

Kozłowski J., Goslar T., Suciu C. I., Mirea P., 2015. Radiocarbon dating of the Early Neolithic wooden objects from Southern Romania // Eurasian Prehistory. Vol. 12. No. 1–2. P. 117–128.

Leppäaho J., 1937. Pohjankurun «puujumalainen» // Suomen Museo. XLIII (1936). Helsinki: Suomen muinaismuistoyhdistys. P. 38–42.

Müller-Wille M., 1999. Opferkulte der Germanen und Slaven. Stuttgart: Theiss. 102 p.

Rimantiene R., 2005. Die Steinzeit-fischer an der Ostseelagune in Litauen. Forschungen in Sventoji und Butinge. Vilnius: Litauisches Nationalmuseum. 525 p.

Robb J., 2009. People of Stone. Stelae, personhood, and society in prehistoric Europe // Journal of Archaeological Method and Theory. Vol. 16. Iss. 3. P. 162–183.

Steuer H., 2006. Über anthropomorphe Moorpfähle der vorrömischen Eisenzeit // Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschrift für Rosemarie Müller / Ed. W.-R. Teegen et al. Berlin; New York: De Gruyter. P. 69–87. (Ergänzungsbände zum Reallexikon der germanischen Altertumskunde; 53.)

Terberger T., Zhilin M., Savchenko S., 2021. The Shigir idol in the context of early art in Eurasia // Quaternary International. Vol. 573. P. 14–29.

Van Es W. A., Casparie W. A., 1969. Mesolithic wooden statuette from the Volkerak, near Willemstad, North Brabant // Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. 18. Amersfoort. P. 111–116.

Zhilin M., Savchenko S., Hansen S., Heussner K.-U., Terberger T., 2018. Early art in the Urals: new research on the wooden sculpture from Shigir // Antiquity. Vol. 92. Iss. 362. P. 334–350.

Сведения об авторе

Кашина Екатерина Александровна, Государственный исторический музей, Красная площадь, 1, Москва, 109012, Россия, e-mail: eakashina@mail.ru

E. A. Kashina

THE BIG SHIGIR IDOL IN THE CONTEXT OF ANTHROPOMORPHISM OF PREHISTORIC PORTABLE AND MONUMENTAL ART OF EUROPE AND THE TRANS-URALS

Abstract. The paper reviews morphology of representing the head and facial features of the Big Shigir idol compared with a series of other carved anthropomorphic sculptures made both from wood and other materials that have been discovered in Europe and the Trans-Ural region and have been dated to the period from the Mesolithic to the Bronze Age inclusive. Besides, the paper contains some ideas explaining why the AMS-dates obtained for the wood the Big Shigir idol was made from appear to be so early. It has been inferred from the analysis that the results of the stylistic analysis of the sculpture contradict the radiocarbon dating results obtained during all stages of the dating process and that the date of the wood, probably, does not correlate with the date of the sculpture itself if we assume that a 'fossil' trunk of larch was used to make it. It must be admitted, though, that this suggestion requires follow-up studies to either validate or reject this hypothesis.

Keywords: Shigir idol, monumental art, portable art, Northern Eurasia, radiocarbon.

REFERENCES

Chairkina N. M., 2005. Eneolit Srednego Zaural'ya [Eneolithic of Middle Trans-Urals]. Ekaterinburg: Institut istorii i arkheologii UrO RAN. 312 p.

Chairkina N. M., 2013. Bol'shoy Shigirskiy idol [Big Shigir idol]. *UIV*, 4 (41), pp. 100–110.

Chairkina N. M., 2014. Derevyannaya antropomorfnaya skul'ptura Zaural'ya [Wooden anthropomorphic sculpture of Trans-Urals]. *AEAE*, vol. 57, no. 1, pp. 81–89.

Chairkina N. M., 2021. K voprosu o vremeni sozdaniya Bol'shogo Shigirskogo idola [On the time of creation of Big Shigir idol]. *AEAE*, vol. 49, no 2, pp. 32–42.

Devlet E. G., 2018. «Prozrachnaya» plot': k interpretatsii antropomorfnykh izobrazheniy na Shigirskom idole [«Transparent» flesh: on interpretation of anthropomorphic images on the Shigir idol]. *UIV*, 1 (58), pp. 20–28.

Eding D. N., 1940. Reznaya skul'ptura Urala. Iz istorii zverinogo stilya [Carved sculpture of the Urals. From the history of animal style]. Moscow: GIM. 104 p.

Foss M. E., 1952. Drevneyshaya istoriya severa Evropeyskoy chasti SSSR [Earliest history of the North of the European part of the USSR]. Moscow: AN SSSR. 278 p. (MIA, 29.)

Gadzhieva E. A., 2004. Idoly VI razreza Gorbunovskogo torfyanika (neskol'ko zamechaniy po voprosu kul'turno-khronologicheskoy prinadlezhnosti) [Idols of VI section of the Gorbunovo peat bog (some remarks on the cultural and chronological attribution)]. *Chetvertye Bersovskie chteniya [Fourth Bers readings]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 91–99.

Kashina E. A., 2009. Reznye antropomorfnye izobrazheniya neolita-eneolita lesnoy zony Vostochnoy Evropy i Skandinavii [Carved anthropomorphic images of Neolithic-Eneolithic of forest zone of Eastern Europe and Scandinavia]. *Verkhnedonskoy arkheologicheskiy sbornik [Upper Don archaeological collection]*, 4. Lipetsk: Lipetskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 38–51.

Kashina E. A., Chairkina N. M., 2011. Derevyannaya posuda s navershiyami v vide golov vodoplavayushchikh ptits na territorii Zaural'ya, lesnoy zony Vostochnoy i Severnoy Evropy [Wooden ware with termilals in the form of waterfowl heads in territory of the Trans-Urals, forest zone of Eastern and Northern Europe]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya [Bulletin of Novosibirsk state university. Series: History, Philology], vol. 10, iss. 7. Arkheologiya i etnografiya [Archaeology and ethnography]*, pp. 157–169.

Kashina E. A., Chairkina N. M., 2016. Derevyannye vesla VI razreza Gorbunovskogo torfyanika v sobranii Gosudarstvennogo Istoricheskogo muzeya [Wooden oars from VI section of the Gorbunovo peat bog in collection of the State Historical museum]. *Sed'mye Bersovskie chteniya [Seventh Bers readings]*. Ekaterinburg: Kvadrat, pp. 334–345.

Kashina E. A., Chairkina N. M., 2017. Derevyannye vesla iz torfyanikovykh pamyatnikov Zaural'ya, Vostochnoy i Zapadnoy Evropy [Wooden oars from peat bog sites of Trans-Urals, Eastern and Western Europe]. *AEAE*, vol. 45, no. 2, pp. 97–106.

Kosinskaya L. L., 2000. Svyazi v neolite evropeyskogo Severo-Vostoka i Zapadnoy Sibiri [Connections in Neolithic of European Northeast and Western Siberia]. *Korennye etnosy Severa Evropeyskoy chasti Rossii na poroge novogo tysyacheletiya: istoriya, sovremennost', perspektivy [Aboriginal ethnic groups of the North of Russia European part on the threshold of the new Millennium: history, modernity, prospects]*. E. A. Savelyeva, ed. Syktyvkar: Komi nauchnyy tsentr UrO RAN, pp. 181–184.

Kostyleva E. L., Utkin A. V., 2010. Neo-eneoliticheskie mogil'niki Verkhnego Povolzh'ya i Volgo-Okskogo mezhdurech'ya. Planigraficheskie i khronologicheskie struktury [Neo-Eneolithic cemeteries of the Upper Volga and Volga-Oka interfluve. Planographic and chronological structures]. Moscow: Taus. 300 p.

Kostyleva E. L., Utkin A. V., 2021. «Vostochno-pribaltiyskiy sled» v oformlenii ritual'noy maski iz «svyatilishcha» mogil'nika Sakhtysh IIa (Tsentr Russkoy ravniny) [«East Baltic trace» in design of the ritual mask from the «sanctuary» in Sakhtysh IIa cemetery (Center of the Russian Plain)]. *TAS*, 12, pp. 299–308.

Lobanova N. V., 1995. Mezoliticheskie poseleniya v rayone mysa Besov Nos [Mesolithic settlements in the area of Besov Nos Cape]. *Problemy izucheniya epokhi pervobytnosti i rannego srednevekov'ya lesnoy zony Vostochnoy Evropy [Problems in studying prehistory and Early Middle Ages of the forest zone of Eastern Europe]*, II. Ivanovo, pp. 32–40.

Moshinskaya V. I., 1976. Drevnyaya skul'ptura Urala i Zapadnoy Sibiri [Early sculpture of Urals and Western Siberia]. Moscow: Nauka. 132 p.

Reinhold S., 2018. V novyy mir – izobrazheniya cheloveka i otrazhenie sotsial'nykh arkhetipov v Zapadnoy Evrazii posle neolita [Into the new world – images of man and the reflection of social archetypes in Western Eurasia after the Neolithic]. *UIV*, 1 (58), pp. 62–73.

Savchenko S. N., Romen O., 2011. Shigirskaya kollektsiya barona de Baya v Muzee Cheloveka (Parizh, Frantsiya) [Baron de Baye's Shigir collection at the Museum of Man (Paris, France)]. *Shestye Bersovskie chteniya [Sixth Bers readings]*. Ekaterinburg: Kvadrat, pp. 250–259.

Savchenko S. N., Zhilin M. G., 2004. O novykh detalyakh izobrazheniy Bol'shogo Shigirskogo idola [On new details of the images on Big Shigir idol]. *Chetvertye Bersovskie chteniya Fourth Bers readings]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 130–135.

Vankina L. V., 1970. Torfyanikovaya stoyanka Sarnate [Sarnate peat bog site]. Riga: Zinatne. 268 p.

Zhilin M. G., Savchenko S. N., Terberger T., Heussner K.-U., 2016. Predvaritel'nye rezul'taty issledovaniy derevyannoy kul'tovoy skul'ptury – Bol'shogo Shigirskogo idola [Preliminary results of research of wooden cult sculpture – Big Shigir idol]. *Sed'mye Bersovskie chteniya [Seventh Bers readings]*. Ekaterinburg: Kvadrat, pp. 30–32.

About the author

Kashina Ekaterina A., The State Historical Museum, Krasnaya pl., 1, Moscow, 109012, Russian Federation; e-mail: eakashina@mail.ru

С. Н. Савченко

К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ БОЛЬШОГО ШИГИРСКОГО ИДОЛА

Памяти Владимира Яковлевича Толмачева

Резюме. В статье, посвященной древнейшей монументальной деревянной культовой скульптуре – Большому Шигирскому идолу (рис. 4), рассматриваются варианты интерпретаций его резных изображений. Система мифологических представлений охотников и собирателей, живших в лесной зоне на рубеже плейстоцена и голоцена, нашла отображение в целой серии персонажей, изображенных на скульптуре (рис. 4: *В*). Часть персонажей находит параллели в более ранних и более поздних археологических материалах (рис. 5; 6). Обратившись к представлениям о мире угорских народов – коренного населения Урала, автор предлагает еще одну, возможную, трактовку изображений Большого Шигирского идола. Антропоморфные фигуры этого времени, показанные в «скелетном» стиле, до сих пор не были известны. Образы, представленные на скульптуре, свидетельствуют о становлении на рубеже плейстоцена и голоцена новой изобразительной традиции, нашедшей свое продолжение в более позднее время.

Ключевые слова: Большой Шигирский идол, искусство раннего мезолита, антропоморфные изображения, «скелетный» стиль, резной орнамент.

Введение

В конце XIX – начале XX в. на золотых приисках на Шигирском торфянике, расположенном около 70 км к северо-западу от Екатеринбурга, была собрана коллекция случайных находок, включающая древние изделия из кости, рога, дерева, камня, глины и металла. Впервые о находках 16 ноября 1879 г. сообщил на заседании Уральского общества любителей естествознания (УОЛЕ) его вице-президент А. А. Миславский, увидевший предметы в конторе Верх-Нейвинского завода. В древности на месте торфяника была озерная система с Шигирским палеоозером в центре (*Жилин, Савченко*, 2004). Артефакты находили

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.21-39

на разных приисках, в различных слоях торфяника – в торфе, в сапропелях и на минеральном дне. В процессе золотодобычи были разрушены разновременные археологические памятники, а предметы объединены в одну коллекцию. Более 2000 шигирских находок хранится в Екатеринбурге в Свердловском областном краеведческом музее имени О. Е. Клера (ранее Музей УОЛЕ). Заложил основу коллекции граф А. А. Стенбок-Фермор (рис. 1), владелец территории, где находились прииски. В 1888 г. он подарил музею первые 40 предметов и продолжал жертвовать находки в дальнейшем, в том числе в 1890 г. граф передал туда Большого Шигирского идола. Радиоуглеродные даты, полученные по нескольким костяным, роговым и деревянным изделиям, показали, что наиболее ранние шигирские материалы относятся к рубежу плейстоцена и голоцена – раннему голоцену (*Savchenko et al.*, 2015; *Zhilin et al.*, 2018).

Рис. 1. Портрет графа А. А. Стенбок-Фермора

История находки и реконструкции Большого Шигирского идола

В книге поступлений музея за 1893 г. значится, что Большой Шигирский идол найден 24 января 1890 г. на 2-м Курьинском прииске. В опубликованном хранителем Д. И. Лобановым списке новых поступлений даны сведения о находках на 2-м Курьинском прииске, поступивших в музей 30 октября 1890 г. Каменное орудие найдено в песках под торфом на глубине 3,55 м. Три деревянные ложки и обломок весла обнаружены вместе на песках при вскрытии торфов на глубине 3,2–3,55 м. Идол деревянный, состоящий из нескольких кусков, найден там же, где весло и ложки. Из-за наличия на одном из обломков «признаков лица» Лобанов считал, что обломки принадлежат не одной, а двум скульптурам (*Лобанов*, 1893. С. 202).Что касается артефактов, обнаруженных вместе с идолом, то одновременность комплекса вызывает сомнения. Данные об условиях залегания шигирских находок не всегда точны. Указание «там же» расплывчато и может означать расстояние до нескольких метров. Кроме того, на этом месте мог быть многослойный памятник, и предметы могут относиться к разным культурным слоям. Деревянные ложки, найденные в Среднем Зауралье при археологических раскопках, датируются временем раннего металла (*Кашина, Чаиркина*, 2011). Весла в Зауралье известны с позднего мезолита (*Zhilin, Savchenko*, 2020).

Первая реконструкция Большого Шигирского идола составлена Д. И. Лобановым из пяти фрагментов как фигура высотой около 3,2 м (*Лобанов*, 1893) или 2,8 м (*Толмачев*, 1916. С. 96) с руками – два обломка верхней половины тулова скульптуры, прибитые гвоздями к основанию идола (которое было помещено в верхней части фигуры и перевернуто), и скрещенными ногами, образовавшимися в результате растрескивания и деформации фрагмента доски – ныне утраченная нижняя половина тулова идола (рис. 2). Неиспользованные куски, считавшиеся обломками второго идола, демонстрировались у подножия фигуры. В таком виде скульптура существовала до 1914 г.

В 1914 г. археолог В. Я. Толмачев (рис. 3), обратив внимание на отсутствие связи между частями фигуры, перевернутые антропоморфные личины и лишние обломки, выполнил новую реконструкцию, использовав все 10 найденных частей (*Толмачев*, 1916). По реконструкции В. Я. Толмачева, идол представляет собой монументальную скульптуру высотой 5,3 м с объемной скульптурной головой и длинным туловом в виде доски. Нижний конец фигуры затесан на конус, в основании – выемка (рис. 4: *А*). С лицевой стороны конус уплощен, на обороте он начинается наклонным уступом. Сейчас нижняя половина тулова идола (длиной 195 см) утеряна. В музее выставлены верхняя половина тулова с объемной головой и основание скульптуры (рис. 4: *Б*). Об изображениях на утраченной части можно судить только по опубликованному рисунку Толмачева.

Рис. 2. Реконструкция Большого Шигирского идола Д. И. Лобанова

Рис. 3. Портрет В. Я. Толмачева

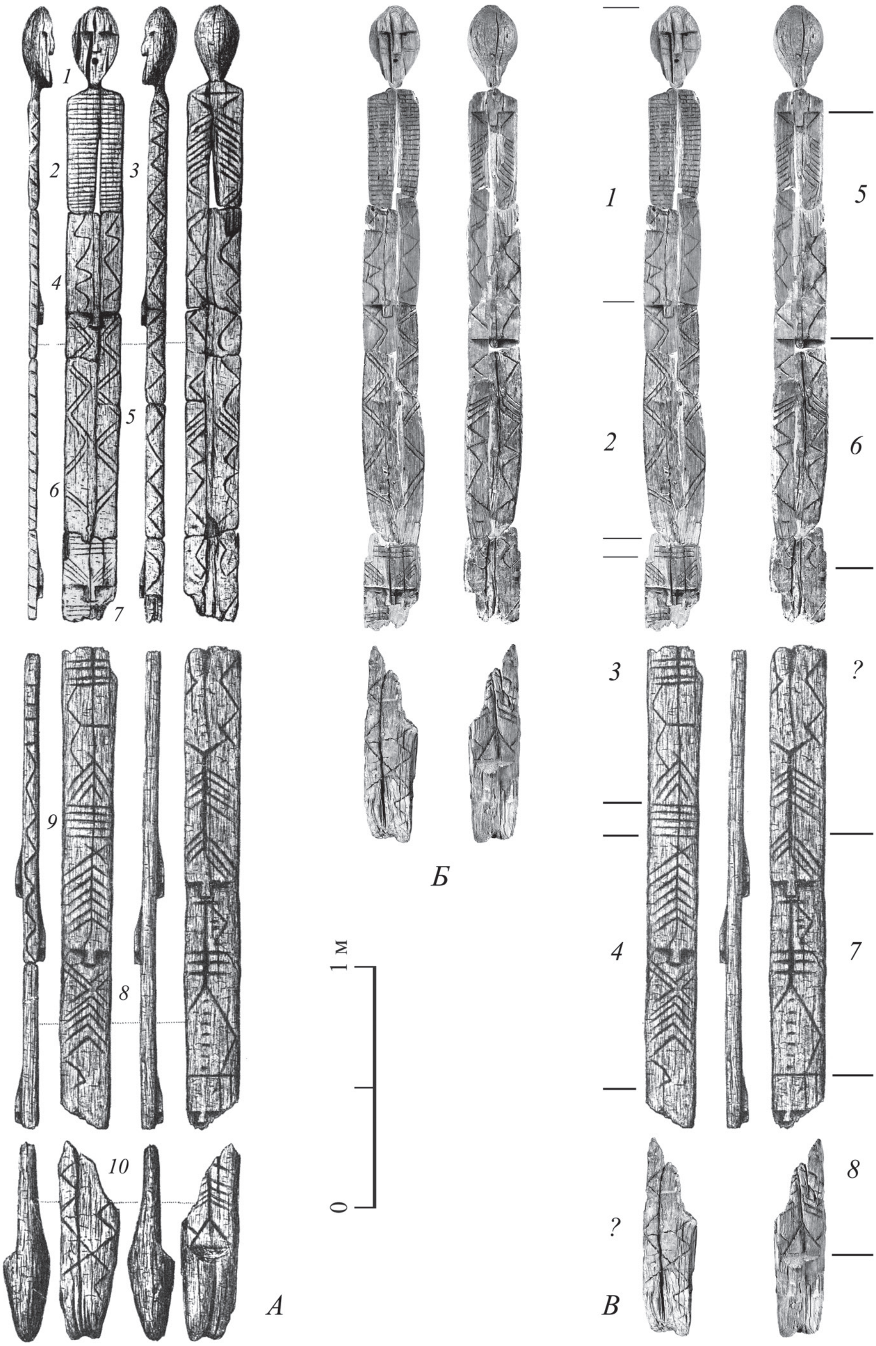


Рис. 4. Большой Шигирский идол

А – реконструкция В. Я. Толмачева (цифры – номера фрагментов); *Б* – современный рисунок; *В* – размещение на идоле персонажей (цифрами обозначены их номера)

Описание и интерпретация изображений

Большой Шигирский идол сделан из ствола свежесрубленной лиственницы возрастом 159 лет (*Zhilin et al.*, 2018). Тулово скульптуры со всех сторон покрыто резными изображениями, представленными геометрическими элементами и серией фигур. В. Я. Толмачев писал о наличие на широких сторонах тулова антропоморфных лиц и фигур. Он же обратил внимание на сходство фигур на идоле с фигурами уральских наскальных изображений, а геометрических линейных орнаментов идола – с орнаментами на костяных наконечниках Шигирской коллекции (*Толмачев*, 1916. С. 98, 99), которые сейчас на основании технико-морфологического анализа относят к мезолиту. Но количество и описание выделенных на идоле лиц и фигур В. Я. Толмачев не дал. По рисунку Толмачева, Д. Н. Эдинг отметил три антропоморфные личины на передней стороне тулова скульптуры и две – на оборотной (*Эдинг*, 1937. С. 139, 140), В. И. Мошинская – четыре личины (*Мошинская*, 1976. С. 46). В дальнейшем исследователи неоднократно уделяли внимание выделению и интерпретации изображений на скульптуре. Однако это были описания отдельных фигур (*Кокшаров*, 1990. С. 12–14; *Петрин, Усачева*, 2003. С. 84). Композиция в целом не рассматривалась, не ставился и вопрос о количестве представленных на идоле персонажей.

На рисунке Толмачева на тулове идола изображено пять антропоморфных личин: три на лицевой стороне и две на оборотной (рис. 4: *А*). На сохранившейся части скульптуры остались две личины на лицевой плоскости. Объемная скульптурная голова идола и каждая личина на плоскости венчают собой отдельные фигуры, туловища которых показаны в геометрическом стиле как часть общей композиции.

В 2003 г. я обнаружила на скульптуре еще одну личину, не обозначенную у Толмачева, а следовательно, еще одного персонажа. Выявленная фигура (сейчас персонаж № 6) находится на оборотной плоскости, примерно на середине сохранившегося фрагмента (рис. 4: *В, 6*; 5: *Г*). В отличие от остальных личин, носы которых прямоугольные, для моделировки носа этой личины был использован сучок, в результате чего нос оказался короче, чем у других личин, конической формы и более выступающий, что, на мой взгляд, придает личине зооморфность.

Одновременно с личиной был выявлен ряд мелких несоответствий рисунка Толмачева сохранившимся частям оригинала. На рисунке на лице скульптурной головы не обозначены парные линии, идущие от крыльев носа поперек щек. У нижнего персонажа № 8 на оборотной стороне тулова нечетко изображен отрезок, исходящий из промежности (фаллос? хвост?), не показан отрезок, отходящий от правой ноги. Носы личин передней плоскости сохранившегося фрагмента тулова в действительности выступают значительно меньше, чем показано на рисунке, и не являются продолжением лба, как пишет В. Я. Толмачев (*Толмачев*, 1916. С. 98). На личине головы и на наиболее хорошо сохранившейся личине лицевой стороны, показаны выступающая линия лба, переносица и выступающий нос. Есть несоответствия и в орнаменте на узких боковых сторонах (*Савченко, Жилин*, 2004).

Открытие новой фигуры, позволило выделить семь отдельных персонажей. Это привело к появлению работ, где рассматривалась вся композиция скульптуры

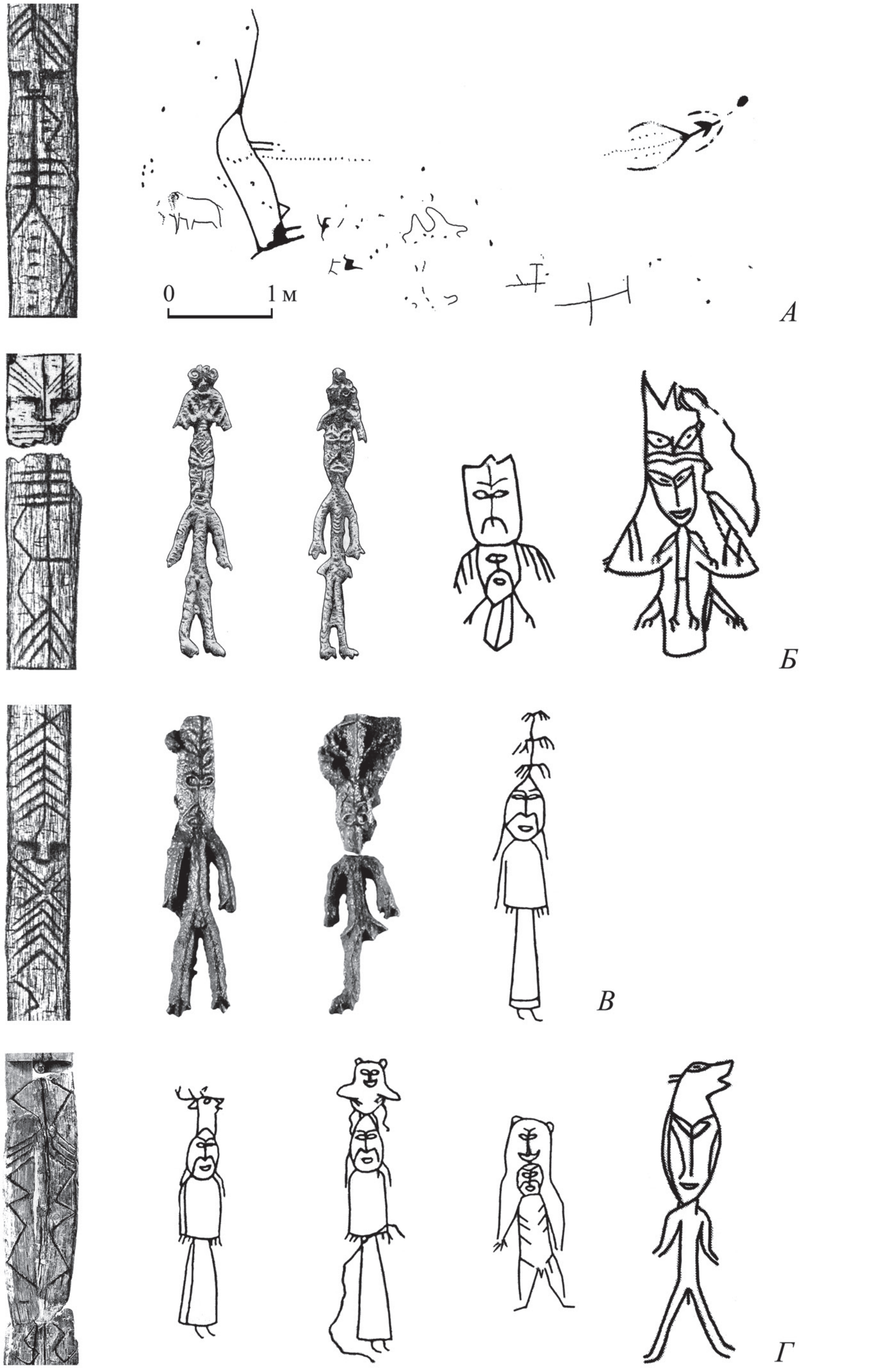


Рис. 5. Аналогии персонажам Большого Шигирского идола

А – персонаж № 7, копия «Красного панно» на потолке Дальнего зала Игнатиевской пещеры (по: *Петрин*, 1992. С. 57); *Б* – персонаж № 3, антропоморфные изображения, увенчанные фигурами сов и филинов; *В* – персонаж № 4, антропоморфные фигуры, увенчанные изображениями растений; *Г* – персонаж № 6, антропоморфные фигуры, увенчанные головами или фигурами зверей и были даны варианты интерпретации зашифрованных в изображениях мифологем (*Савченко, Жилин*, 2004; *Чаиркина*, 2004; 2013).

В 2014 г. при проведении трасологического анализа скульптуры М. Г. Жилиным и С. Н. Савченко наверху тулова идола на оборотной стороне была обнаружена еще одна новая личина и выделен новый персонаж (*Zhilin et al.*, 2018). Сейчас это персонаж № 5 (рис. 4: *В, 5*). Личина когда-то имела нос прямоугольной формы, но сейчас нос сколот, от него сохранился только контур, видимый под микроскопом. Однако на фотографии первой реконструкции идола, выполненной Д. И. Лобановым, на неиспользованном в его реконструкции фрагменте, стоящем в перевернутом виде справа от идола, часть этой личины видна достаточно отчетливо (рис. 2).

Сейчас на Большом Шигирском идоле вместе с изображениями утраченной части насчитывается восемь персонажей. Верхняя фигура со скульптурной головой и три плоских изображения на лицевой стороне, плюс четыре плоских изображения – на оборотной стороне тулова (рис. 4: *В*).

Однако можно предположить, что персонажей было еще больше. Персонажи на тулове следуют один за другим. Непонятно, с чем связана фигура из двух пересекающихся в нижней части зигзагов на лицевой уплощенной стороне основания. Судя по рисунку Толмачева, эта фигура не имеет отношения к предшествующему персонажу № 4 на утраченной части. В. Я. Толмачев отмечал, что основание и нижняя, ныне потерянная, половина тулова не соединялись напрямую между собой (*Толмачев*, 1916. С. 96). Значит, на стыке этих частей была какая-то, судя по соединению частей персонажа № 8 на оборотной стороне, относительно небольшая утрата, и есть вероятность, что на лицевой стороне идола над фигурой из зигзагов была еще одна личина.

Кроме того, судя по несовпадающим линиям на рисунке Толмачева, прежде всего – на оборотной стороне, на месте соединения верхней (сохранившейся) половины тулова и нижней (утраченной) тоже была утрата по линии слома (*Савченко, Жилин*, 2004. С. 132). Между персонажами № 6 и 7 на оборотной стороне, куда приходится стык частей тулова, также есть значительное заполненное геометрическим орнаментом пространство, следовательно, на месте утраты могла быть личина еще одного персонажа, а геометрические элементы, возможно, являлись деталями его тулова. Учитывая вышеизложенное, нельзя исключить, что на идоле были изображены девять или десять персонажей.

Интерпретация изображений Большого Шигирского идола многократно привлекала внимание исследователей (*Мошинская*, 1976. С. 46; *Кокшаров*, 1990; *Koksharov*, 2021; *Петрин, Усачева*, 2003; *Савченко, Жилин*, 2004; *Zhilin et al.*, 2018; *Чаиркина*, 2004; 2013; *Дэвлет*, 2018) и, безусловно, будет привлекать в дальнейшем. Все персонажи, изображенные на Большом Шигирском идоле, сугубо индивидуальны. Часть из них выполнена в «скелетном» или так называемом «рентгеновском», «анатомическом» стиле. В той или иной степени, элементы скелета, прежде всего – «ребра», прослеживаются у семи фигур из восьми.

Венчает композицию фигура с объемной скульптурной головой – персонаж № 1 (рис. 4: *В, 1*). Главенствующая (объединяющая) роль персонажа не вызывает сомнений. Недаром его личина единственная снабжена зрачками (глазами), открытым ртом, парными линиями, идущими поперек щек от крыльев носа. Судя по рисунку Толмачева, рот, но сомкнутый, есть еще только у женской фигуры (персонаж № 7). Возможно, верхнее существо является объединяющим, вмещающим когда-то всё *началом*, давшим толчок для рождения, возникновения мира, изображенного на скульптуре. Будучи зрячим, оно, вероятно, может наблюдать и оценивать происходящие события и действия людей, а открытый рот, как символ трансляции, может символизировать его способность передавать посвященным или неофитам специальные знания, например – представления о происхождении мира и людей, родов и племен. Возможно, неслучайно поперечные линии на щеках идола так напоминают раскраску, татуировку или шрамы, которые, по этнографическим данным, наносили во время инициации (*Савченко, Жилин*, 2004. С. 131). Интересно, что подобные линии, идущие поперек щек от крыльев носа, изображены также на каменном диске-навершии, одна сторона которого является антропоморфной личиной, а сквозное отверстие в центре диска может восприниматься как открытый рот. Диск найден при раскопках в III позднемезолитическом слое стоянки Береговая II на Горбуновском торфянике (*Савченко, Жилин*, 2020).

В свое время я интерпретировала часть фигур как воплощающие женское (персонаж № 7) и мужское (персонаж № 8) начало, мир растений (персонаж № 4) и мир зверей (персонаж № 6) и предположила, что здесь передана картина сотворения мира (*Савченко, Жилин*, 2004. С. 131–133).

Некоторые персонажи идола, на мой взгляд, имеют аналогии в более ранних и более поздних уральских и западносибирских археологических материалах. Женский персонаж № 7 находит параллель в позднепалеолитических изображениях «Красного панно» на потолке Дальнего (Верхнего) зала Игнатиевской пещеры на Южном Урале (рис. 4: *В, 7*; 5: *А*), где также есть женское изображение с вертикальными рядами точек между ногами. Впервые на это сходство обратил внимание С. Ф. Кокшаров (*Кокшаров*, 1990. С. 14). Фигура женщины является одной из основных на панно наряду с фигурой зверя-самца (быка, носорога?). В. Т. Петрин полагал, что эта композиция отражает миф о начале сотворения мира, когда из хаоса рождается миропорядок, а также, что святилище в Верхнем зале связано с обрядом инициации. Видимо, обряды, проводимые в особых условиях пещеры, создавали эффект сопричастности мифологическому содержанию, которое демонстрировалось инициируемым (*Петрин*, 1992. С. 149–155).

Можно предположить, что в изображениях панно отражены возникшие в палеолите представления, связанные с культом первопредка (первопредков) – животного и женщины, от кого могли вести свое происхождение определенные группы людей, количество которых, возможно, передают ряды точек между ногами женских персонажей Игнатиевской пещеры и Большого Шигирского идола. Несмотря на то что фигуры в пещере и на идоле выполнены в разном стиле, результаты последнего датирования скульптуры хронологически сближают эти изображения. Радиоуглеродные даты по углю из культурного слоя Большого зала Игнатиевской пещеры легли в конец плейстоцена (*Петрин*, 1992. С. 163; *Дублянский и др.*, 2021. С. 11), а AMS-даты, полученные по черному пигменту трех изображений, в том числе по фигуре мамонта из Дальнего зала, оказались даже голоценовыми (*Широков*, 2006. С. 101). Вместе с тем полученные уран-ториевые датировки кальцита, перекрывающего рисунки пещеры, показывают, что возраст изображений не может быть позднее 9800–9700 лет назад (*Dublyansky et al.*, 2021. P. 542).

Фигуры, представленные в Игнатиевской пещере, отличаются по манере передачи от изображений Каповой пещеры и, по мнению ряда специалистов, вероятно, соответствуют финальному этапу традиции палеолитической пещерной живописи. В то время как изображения Большого Шигирского идола с элементами «скелетного» стиля, возможно, показывают становление новой изобразительной традиции, нашедшей свое продолжение в антропоморфных фигурах на каменных дисках (*Герасименко*, 2004) и глиняных сосудах периода энеолита (*Кокшаров*, 1990; *Koksharov*, 2021. P. 31, 36; *Клементьева, Погодин*, 2017), в наскальных изображениях (*Толмачев*, 1916), в металлической пластике раннего железного века.

Первопредками-тотемами, духами-покровителями, как известно, часто выступали животные, птицы, растения и т. д. Образы духов зверей и птиц, фантастических существ, сочетающих в себе черты человека и животного, были органично вплетены в картину мира древнего человека. Некоторые персонажи идола находят параллели среди гравированных или литых тотемных изображений раннего железного века (рис. 5: *Б–Г*; 6).

Такие аналогии имеет персонаж № 3, возможно, представленный изображением ушастой совы или филина, а так как является птицей, может олицетворять еще и небесную стихию (рис. 4: *В, 3*; 5: *Б*). В верхней части личины четыре пары расходящихся под углом линий, идущих от середины лба к краям. Эти линии могут обозначать выступающие пучки ушных перьев на голове птицы. Ниже личины размещаются горизонтальные линии (ребра?) и вертикальный зигзаг, от середины которого к противоположному краю отходит горизонтальная линия. Завершает изображение «елочкообразная» фигура (хвост птицы?). Этот персонаж имеет аналогии среди литых фигурок Лозьвинского клада, где есть антропоморфные персонажи с фигурами сов на головах, выполненные также в «скелетном стиле» (рис. 6: *3, 4*) (*Зыков, Федорова*, 2001. С. 36). «Люди-совы», «люди-филины» представлены и среди гравированных изображений на бронзовых бляхах и зеркалах (рис. 6: *1, 2*) (*Зыков, Федорова*, 2001. С. 36, 37; *Федорова*, 2014. С. 93. Рис. 3).

Персонаж № 4, на мой взгляд, олицетворяющий мир растений (рис. 4: *В, 4*), также находит аналогии среди литых и гравированных изображений раннего железного века (рис. 5: *В*). Две антропоморфные фигурки с растениями на головах из случайных находок конца XIX в. представлены в экспозиции Свердловского областного краеведческого музея (рис. 6: *5, 6*), встречаются подобные персонажи и на гравированных зеркалах (рис. 6: *2*). С. Ф. Кокшаров рассматривает персонаж № 4, расположенный на лицевой стороне скульптуры примерно на одном уровне с женским изображением на оборотной плоскости, как изображение мужчины, а «елочкообразную» фигуру над его головой и похожие элементы над женским изображением в качестве шевронов, обозначающих множественность персонажей, переданных в перспективе (*Koksharov*, 2021. P. 33). Тогда шевроном, но направленным углом вниз, а не вверх, можно считать, по нашему мнению, изображение перьевых пучков на голове филина или совы (персонаж № 3). Кроме того, есть ряд шевронов, не связанных непосредственно с личинами, например – «ребра» у серии фигур или «хвост» персонажа № 3.

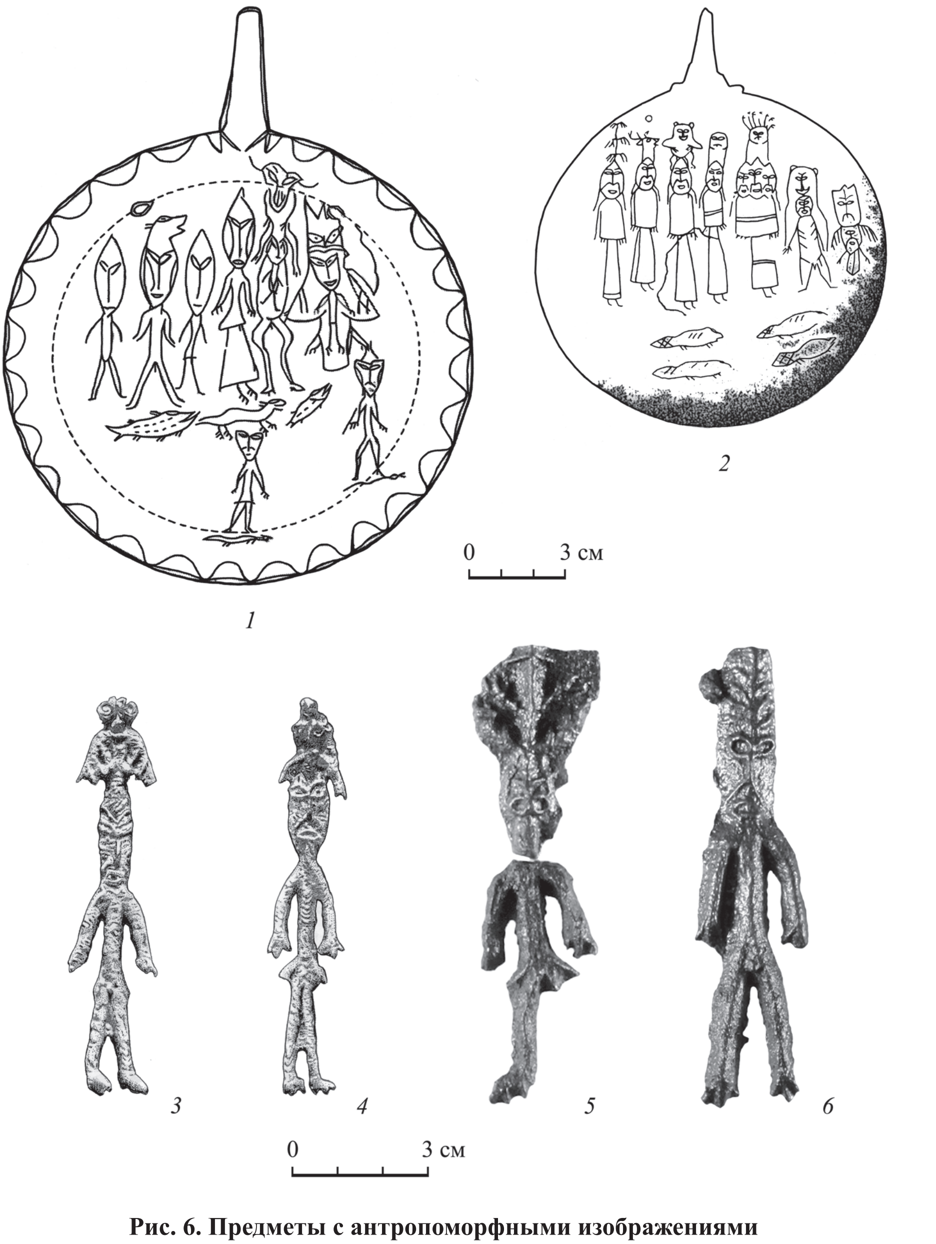


Рис. 6. Предметы с антропоморфными изображениями

1, 2 – бронзовые зеркала с гравированными изображениями (*1* – по: *Зыков, Федорова*, 2001. С. 37; *2* – по: *Федорова*, 2014. С. 93); *3, 4* – орнито-антропоморфные фигурки (по: *Зыков, Федорова*, 2001. С. 36); *5, 6* – литые фито-антропоморфные фигурки (Свердловский областной краеведческий музей имени О. Е. Клера)

Я считаю мужским изображением персонаж № 8 – нижнюю фигуру на оборотной плоскости тулова (рис. 4: *В, 8*), частично сохранившуюся на нижнем фрагменте идола. Между расставленных ног существа помещена исходящая из промежности линия, являющаяся, вероятно, изображением фаллоса и подчеркивающая пол персонажа. Обращает на себя внимание, что у человеческих фигур (как у женской, так и, по моему мнению, у мужской) обозначен позвоночник, который, по данным этнографии, считался вместилищем жизни, олицетворял основу и устойчивость. У персонажа № 4 ни фаллос, ни позвоночник не показаны, а «елочкообразное» тулово и «елочкообразная» фигура на голове могут изображать растения и указывать на связь с растительным миром.

Параллелями персонажу № 6 с зооморфной личиной и вытянутым туловом (рис. 4: *В, 6*) можно считать распространенные среди литых и гравированных изображений антропоморфные фигуры, головы которых увенчаны головами или фигурами зверей, чаще всего медведя, оленя, лося (рис. 5: *Г*; 6: *1, 2*).

Персонаж № 2, тулово которого состоит из трех образованных двойными зигзагами ромбов (рис. 4: *В, 2*), по моему мнению, может олицетворять водную стихию, так как составляющий основу фигуры зигзаг, по этнографическим данным в подавляющем большинстве знаковых систем, наряду с волнистой линией является, прежде всего, символом воды.

Узкие боковые стороны идола также покрыты орнаментом, который начинается от верха тулова идола. На правой стороне, судя по рисунку Толмачева, орнамент продолжается и на утраченной части, завершаясь на уровне последней личины лицевой стороны; на левой стороне он фиксируется только на верхней, сохранившейся, половине тулова (рис. 4: *А*). На рисунке у персонажей № 4 и 7, а также частично у персонажа № 3 на утерянном участке все линии на левой половине скульптуры короче, чем на правой. У ног персонажей № 4 и 7, примыкающих к этому краю, показаны только бедра. Вероятно, левая кромка утерянной части была сколота и край изображений утрачен.

Орнамент боковых сторон состоит из простых элементов – вертикальных волнистых линий и зигзагов; поперечных наклонных и прямых линий. Очевидно, что геометрический орнамент имел определенный смысл. Трудность его интерпретации состоит в многоплановости символики этих знаков. По данным этнографии, прямая линия могла обозначать землю, сушу или горизонт – границу между землей и небом, водой и небом или между мирами. Волнистая линия или зигзаг символизировали водную стихию, змею, ящерицу, определяли некую грань. Кроме того, зигзаг сигнализировал об опасности, обозначал щуку. Крест, ромб, круг отображали огонь или солнце и т. д.

Безусловно, определенное значение имели линии, отделяющие некоторых персонажей друг от друга. На лицевой плоскости четыре горизонтальные линии разделяют персонажей № 2 и 3, пять линий – № 3 и 4. На оборотной стороне одна линия разделяет женский персонаж № 7 и мужской персонаж № 8.

Для понимания и интерпретации изображений Большого Шигирского идола исследователи часто обращаются к этнографии угорских народов – хантов и манси, коренного населения Урала. В. И. Мошинская, опираясь на этнографические параллели и большие размеры скульптуры, предположила, что фигуры на идоле можно истолковать как изображения менквов – лесных духов великанов

(*Мошинская*, 1976. С. 46). Интересную концепцию трактовки изображений предложила Н. М. Чаиркина. Основываясь на угорской мифологии, она видит в изображениях идола отражение вертикальной модели мироздания, которое подразделяется на Верхний, Средний и Нижний миры, содержащие в себе семь сфер пространства (восьмой персонаж тогда еще не был открыт) (*Чаиркина*, 2004; 2013. С. 103–108). На наш взгляд, модель мироздания, включающая несколько миров и сфер, является отражением сложного социального устройства общества, возникшего на позднем этапе развития. Наиболее ранние свидетельства о мифологических представлениях угров относятся к XVIII–XIX вв. К этому времени угорские народы прошли долгий путь развития: у них образовались княжества; они совершали военные походы на соседние и более отдаленные территории; сложился собственный героический эпос (*Головнев*, 1995. С. 100–114), что не могло не отразиться в их мифологии.

На ранних этапах развития общества окружающий человека мир, очевидно, воспринимался единым. В представлениях угров сохранились отголоски мифологического сознания, ранних архаичных воззрений, восходящие к первобытности. По наблюдениям этнографов, земля у угров «…подобна большому зверю, вернее звериному телу, в бороздах которого текут реки, по коже которого идут тропы. По рекам и тропам плавают или бродят рыбы, звери, люди, а во всем этом вместе взятом идет жизнь» (Там же. С. 260, 262). Если кочевникам-самодийцам земля представляется «движущейся», то уграм – рыболовам и охотникам – «устойчивой». Поэтому на ней и образуются «вечные» сообщества людей, зверей, деревьев, рек (Там же). У хантов есть понятие *ях*, которым обозначают сообщество людей, реку, заселенную людьми и зверями местность (*Кулемзин*, 1984. С. 158, 159). *Ях* (ёх) – жизненный мир, среда (человеческого обитания), к которой прикасается человек ногами, руками, взглядом, слухом, рыболовной ловушкой, пущенной из лука стрелой. Этот мир включает и людей, связанных родством или соседством, взаимопомощью или враждой, соучастием в обрядах, промыслах и т. д. Подобные очаги обычно образуются у богатых промысловых угодий. *Ях* – понятие условное, у него нет определенных границ. Оно обусловлено не географическими рубежами, а внутренними связями людей и природы, а также людей между собой. Это пространство включает и кровные связи – *сир* (у хантов), *махум* (у манси) (*Головнев*, 1995. С. 260–262). Этнографы соотносят эти понятия с экзогамными группами типа фратрий и более мелкими тотемическими группами, которые определяют как род, родовую группу. Люди одного *сир* считаются кровными родственниками, браки внутри *сир* были запрещены (*Соколова*, 1976. С. 18; *Перевалова*, 2004. С. 226, 227). Три основных *сир* восточных хантов – Лося, Медведя и Бобра – включают население семи рек бассейна Оби. Помимо основных родов существуют группы Коршуна, Лисицы, Соболя, Росомахи. Земное пространство тоже имеет духов-покровителей. Например, духом-покровителем реки Большой Юган является Медведь, реки Аган – Лягушка, реки Тромъёган – Гагара, озера Нум-то – Олень. Святилища духов располагаются в основном вдоль рек. Таким образом, *ях* оказывается одним домом, миром, все обитатели которого «связаны друг с другом одним зверино-древесно-водно-людским языком». В этом мире есть места, освоенные человеком (жилища), и дикий лес, темные опасные омуты, которые олицетворяют многочисленные лесные и водяные духи. Злое или доброе отношение духов к человеку определено его собственным то злым, то добрым отношением к природе (*Головнев*, 1995. С. 262, 264). Вероятно, мир, изображенный на Большом Шигирском идоле, сродни подобному миру, где природа, люди и духи едины. Если предположить, что на Большом Шигирском идоле представлены мифы о происхождении мира и людей, то вертикальное расположение фигур может отражать последовательность событий. В сложной системе мифологических представлений, запечатленной на скульптуре, могли быть зафиксированы представления о первопредках духах-покровителях, населявших окружающий человека мир и обеспечивающих стабильность миропорядка – смену времен года, рождение зверей и людей, продолжение рода, которые позднее нашли выражение в металлической пластике и гравировках на металле.

Все исследователи едины во мнении, что Большой Шигирский идол был связан с древним святилищем, которое находилось в районе Шигирского палеоозера. Выдвигались гипотезы, что скульптура могла быть архитектурной деталью какой-то культовой постройки (*Мошинская*, 1976. С. 46), являлась структурной частью прибрежного участка поселения или культовой площадки (*Чаиркина*, 2013. С. 101). Предполагалось, что идол вкапывался в землю (*Толмачев*, 1916. С. 98; *Чаиркина*, 2004. С. 135); дополнительно крепился камнями и системой противовесов (*Чаиркина*, 2013. С. 101, 102); стоял на плоту и удерживался при помощи системы опор (*Анисимов, Окладникова*, 2012); устанавливался на время проведения ритуалов у специально сооруженной деревянной стенки (*Бобров*, 2018). Есть мнение, что он предназначался не для обозрения и вертикальной установки, так как часть его изображений была бы скрыта, а для помещения в воду или на заболоченную поверхность (*Чаиркина*, 2013. С. 102).

Трудно сказать, как выглядело святилище, где стоял идол. Трасологический анализ показал, что он не вкапывался в землю, а стоял вертикально на твердой основе, вероятно, на каменной плите. Судя по состоянию поверхности скульптуры, святилище находилось на открытом месте, очевидно, на берегу, так как идол, по-видимому, сразу упал в воду. Что послужило этому причиной, износ креплений или это было сделано намеренно, сказать невозможно. Карл-Уве Хойсснер высказал предположение, что идол мог простоять на воздухе около 20–40 лет, после чего упал в воду и затонул не позже, чем через год. Вероятно, после попадания в воду, его через какое-то время, скорее всего, ветром и волной прибило к берегу, и он затонул на мелководье. Следов сапропеля, ила или минеральных донных отложений на поверхности скульптуры и в трещинах не обнаружено. Это говорит о том, что идол затонул в прибрежной зоне на глубине менее метра, где к тому времени уже началось отложение торфа (*Zhilin et al.*, 2018).

Заключение

Благодаря радиоуглеродному датированию установлено (Ibid.), что Большой Шигирский идол является древнейшей монументальной деревянной культовой скульптурой в мире. До недавнего времени представление об искусстве мезолитического населения лесной полосы Севера Евразии ограничивалось гравированными геометрическими изображениями на костяных и роговых изделиях. Определение возраста идола показало, что уже в раннем мезолите на рубеже плейстоцена и голоцена у охотников-собирателей Северной Евразии сформировалась сложная система мифологических представлений, нашедшая отображение в целой серии фантастических персонажей, изображенных на скульптуре. Значительная часть персонажей Большого Шигирском идола выполнена в «скелетном» стиле. Антропоморфные фигуры в «скелетном» стиле в столь раннее время до сих пор не были известны, они есть в более поздних материалах лесной зоны Евразии. Образы, представленные на идоле, свидетельствуют о становлении новой изобразительной традиции, нашедшей свое продолжение в антропоморфных фигурах более поздних эпох.

Изучение Большого Шигирского идола показало, что духовный мир, искусство и мастерство деревообработки охотников-собирателей рубежа плейстоцена и голоцена Северной Евразии были гораздо богаче и сложнее, чем исследователи считали до недавнего времени.

ЛИТЕРАТУРА

Анисимов Н. П., Окладникова Е. А., 2012. Загадка эпохи мегалитов: Шигирский идол // Homo Eurasicus в прошлом и настоящем: материалы науч.-практ. конф. (2011 г.) / Отв. ред. К. М. Оганян. СПб.: Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономич. ун-т. С. 60–76.

Бобров В. В., 2018. Шигирский идол: истоки монументальной скульптуры // УИВ. № 1 (58). С. 45–54.

Герасименко А. А., 2004. Древний календарь и календарная мифология населения Среднего Зауралья (опыт интерпретации одной находки) // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 83–90.

Головнев А. В., 1995. Говорящие культуры: традиции самодийцев и угров. Екатеринбург: Ин-т истории и археологии УрО РАН. 608 с.

Дублянский Ю. В., Косинцев П. А., Широков В. Н., Шпётль К., 2021. Посещения Игнатиевской пещеры людьми в позднем палеолите: уточнение и расширение радиоуглеродной хронологии // РА. № 3. С. 7–19.

Дэвлет Е. Г., 2018. «Прозрачная плоть»: к интерпретации антропоморфных изображений на Шигирском идоле // УИВ. № 1 (58). С. 20–28.

Жилин М. Г., Савченко С. Н., 2004. Некоторые итоги, проблемы и перспективы поиска торфяниковых памятников каменного века в районе Шигирского озера и в Верхнем Поволжье // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 138–155.

Зыков А. П., Федорова Н. В., 2001. Холмогорский клад: Коллекция древностей III–IV веков из собрания Сургутского художественного музея. Екатеринбург: Сократ. 176 с.

Кашина Е. А., Чаиркина Н. М., 2011. Деревянная посуда с навершиями в виде голов водоплавающих птиц на территории Зауралья, лесной зоны Восточной и Северной Европы // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. Т. 10. Вып. 7. Археология и этнография. С. 157–169.

Клементьева Т. Ю., Погодин А. А., 2017. Сюжетный рисунок на энеолитическом сосуде с верховьев реки Конды // Археология и история Северо-Западной Сибири / Отв. ред. А. Я. Труфанов. Нефтеюганск; Екатеринбург: Уральский рабочий. С. 50–58. (Материалы и исследования по истории Северо-Западной Сибири; вып. IV.)

Кокшаров С. Ф., 1990. Опыт реконструкции некоторых мифологических представлений кондинского населения эпохи энеолита // *Кокшаров С. Ф., Широков В. Н.* Материалы по изобразительной деятельности древнего населения Урала. Свердловск: УрОАН СССР. С. 4–28.

Кулемзин В. М., 1984. Человек и природа в верованиях хантов. Томск: Томский гос. ун-т. 192 с.

Лобанов Д. И., 1893. Новейшие приобретения Музея Уральского общества любителей естествознания в Екатеринбурге // Известия Общества археологии, истории и этнографии при Императорском Казанском университете. Т. XI. Вып. 2. С. 201–203.
Мошинская В. И., 1976. Древняя скульптура Урала и Западной Сибири. М.: Наука. 132 с.
Перевалова Е. В., 2004. Северные ханты: этническая история. Екатеринбург: УрО РАН. 414 с.
Петрин В. Т., 1992. Палеолитическое святилище в Игнатиевской пещере на Южном Урале. Новосибирск: Наука. 207 с.
Петрин В. Т., Усачева И. В., 2003. Антропоморфная скульптура эпохи неолита с Южного Урала // Образы и сакральное пространство древних эпох / Отв. ред. Н. М. Чаиркина. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 83–85.
Савченко С. Н., Жилин М. Г., 2004. О новых деталях изображений Большого Шигирского идола // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 130–135.
Савченко С. Н., Жилин М. Г., 2020. Каменный диск-навершие из позднемезолитического слоя стоянки Береговая II в Среднем Зауралье // КСИА. Вып. 259. С. 86–99.
Соколова З. П., 1976. Проблема рода, фратрии и племени у обских угров // СЭ. № 6. С. 13–38.
Толмачев В. Я., 1916. Деревянный идол из Шигирского торфяника // ИАК. Т. 60. СПб.: Тип. Гл. Упр. Уделов. С. 94–99.
Федорова Н. В., 2014. Рисунки на металле: графическое искусство населения севера Западной Сибири и Предуралья // АЭАЕ. № 1 (57). С. 90–99.
Чаиркина Н. М., 2004. Тайны торфяников // Культовые памятники горно-лесного Урала / Отв. ред. В. Д. Викторова, Н. Ф. Федорова, В. Н. Широков. Екатеринбург: УрОРАН. С. 109–143.
Чаиркина Н. М., 2013. Большой Шигирский идол // УИВ. 4 (41). С. 100–110.
Широков В. Н., 2006. Проблема возраста настенных изображений Игнатиевской пещеры в связи с первыми радиоуглеродными датировками красочного пигмента // РА. № 2. С. 99–105.
Эдинг Д. Н., 1937. Идолы Горбуновского торфяника // СА. № 4. С. 133–146.

Dublyansky Y., Shirokov V., Moseley G. E., Kosintsev P. A., Edwards R. L., Spötl C., 2021. ^{230}Th dating of flowstone from Ignatievskaya Cave, Russia: Age constraints of rock art and paleoclimate inferences // Geoarchaeology. Vol. 36. P. 532–545.
Koksharov S., 2021. A new subject in the study of the Great Shigir Idol // QI. Vol. 573. P. 30–37.
Savchenko S., Lillie M., Zhilin M., Budd C., 2015. New AMS Dating of Bone and Antler Weapons from the Shigir Collections Housed in the Sverdlovsk Regional Museum, Urals, Russia // PPS. Vol. 81. P. 265–281.
Zhilin M., Savchenko S., 2020. Fishing in the Mesolithic of the Trans-Urals // QI. Vol. 541. P. 4–22.
Zhilin M., Savchenko S., Hansen S., Heussner K.-U., Terberger T., 2018. Early art in the Urals: new research on the wooden sculpture from Shigir // Antiquity. Vol. 92. Iss. 362. P. 334–350.

Сведения об авторе

Савченко Светлана Николаевна, Свердловский областной краеведческий музей имени О. Е. Клера, ул. Малышева, 46, Екатеринбург, 620014, Россия; e-mail: sv-sav@yandex.ru

S. N. Savchenko

INTERPRETATION OF THE IMAGES ON THE BIG SHIGIR IDOL REVISITED

Abstract. This paper on the Big Shigir idol which is the earliest monumental wooden religious cult sculpture (Fig. 4) reviews various interpretations of its carved images. The system of mythological concepts of hunters and gatherers inhabiting the forest belt during the transition from the Pleistocene to the Holocene was mirrored in a whole series of characters represented on the sculpture (Fig. 4: *B*). Some characters find parallels in earlier and later archaeological materials (Fig. 5; 6). Turning to the concepts of the world developed by the Ugric populations which were indigenous people inhabiting the Urals, the author proposes another possible interpretation of the images on the Big Shigir idol. Anthropomorphic figures of that time carved in a «skeleton» style have not been known before. Images depicted on the sculpture demonstrate emergence of a new figurative tradition during the transition from the Pleistocene to the Holocene that continued in the subsequent period.

Keywords: Big Shigir idol, art of early Mesolithic, anthropomorphic images, «skeleton» style, carved ornament.

REFERENCES

Anisimov N. P., Okladnikova E. A., 2012. Zagadka epokhi megalitov: Shigirskiy idol [The Riddle of the Megalithic Era: Shigir idol]. *Homo Eurasicus v proshlom i nastoyashchem [Homo Eurasicus in the past and present]*. K. M. Oganyan, ed. St. Petersburg: Sankt-Peterburgskiy gos. inzhenerno-ekonomicheskiy universitet, pp. 60–76.

Bobrov V. V., 2018. Shigirskiy idol: istoki monumental'noy skul'ptury [Shigir idol: the origins of monumental sculpture]. *UIV*, 1 (58), pp. 45–54.

Chairkina N. M., 2004. Tayny torfyanikov [Mysteries of peat bogs]. *Kul'tovye pamyatniki gorno-lesnogo Urala [Cult monuments of the mountain-forest Urals]*. V. D. Viktorova, N. F. Fedorova, V. N. Shirokov, eds. Ekaterinburg: UrO RAN, pp. 109–143.

Chairkina N. M., 2013. Bol'shoy Shigirskiy idol [Big Shigir idol]. *UIV*, 4 (41), pp. 100–110.

Devlet E. G., 2018. «Prozrachnaya plot'»: k interpretatsii antropomorfnykh izobrazheniy na Shigirskom idole [«Transparent flesh»: on interpretation of anthropomorphic images on the Shigir idol]. *UIV*, 1 (58), pp. 20–28.

Dublyansky Yu. V., Kosintsev P. A., Shirokov V. N., Spötl' Ch., 2021. Poseshheniya Ignatievskoy peshhery lyud'mi v pozdnem paleolite: utochnenie i rasshirenie radiouglerodnoy khronologii [Humans in the Ignatievskaya cave in the Upper Paleolithic: Refining and expanding the radiocarbon chronology]. *RA*, 3, pp. 7–19.

Eding D. N., 1937. Idoly Gorbunovskogo torfyanika [Idols of Gorbunovo peat bog]. *SA*, 4, pp. 133–146.

Fedorova N. V., 2014. Risunki na metalle: graficheskoe iskusstvo naseleniya severa Zapadnoy Sibiri i Predural'ya [Drawings on metal: graphic art of population of the North of Western Siberia and Fore-Ural]. *AEAE*, 1 (57), pp. 90–99.

Gerasimenko A. A., 2004. Drevniy kalendar' i kalendarnaya mifologiya naseleniya Srednego Zaural'ya (opyt interpretatsii odnoy nakhodki) [Ancient calendar and calendrical mythology of population of the Middle Trans-Urals (experience of interpretation of one find)]. *Chetvertye Bersovskie chteniya [Fourth Bers read]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 83–90.

Golovnev A. V., 1995. Govoryashchie kul'tury: traditsii samodiytsev i ugrov [Speaking cultures: traditions of Samoyeds and Ugrians]. Ekaterinburg: Institut istorii i arkheologii UrO RAN. 608 p.

Kashina E. A., Chairkina N. M., 2011. Derevyannaya posuda s navershiyami v vide golov vodoplavayushchikh ptits na territorii Zaural'ya, lesnoy zony Vostochnoy i Severnoy Evropy [Wooden ware with termilals in the form of waterfowl heads in territory of the Trans-Urals, forest zone of Eastern and Northern Europe]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya [Bulletin of Novosibirsk state university. Series: History, Philology], vol. 10, iss. 7. Arkheologiya i etnografiya [Archaeology and ethnography]*, pp. 157–169.

Klement'eva T. Yu., Pogodin A. A., 2017. Syuzhetnyy risunok na eneoliticheskom sosude s verkhov'ev reki Kondy [Subject drawing on a Neolithic vessel from the Kondariver upper reaches]. *Arkheologiya i istoriya Severo-Zapadnoy Sibiri [Archaeology and history of Northwest Siberia]*. A. Ya. Trufanov, ed. Nefteyugansk; Ekaterinburg: Uralskiy rabochiy, pp. 50–58. (Materialy i issledovaniya po istorii Severo-Zapadnoy Sibiri, IV.)

Koksharov S. F., 1990. Opyt rekonstruktsii nekotorykh mifologicheskikh predstavleniy kondinskogo naseleniya epokhi eneolita [The experience of reconstruction of some mythological representations of the Konda population of the Eneolithic era]. *Koksharov S. F., Shirokov V. N. Materialy po izobrazitel'noy deyatel'nosti drevnego naseleniya Urala [Materials on visual activity of the Urals ancient population]*. Sverdlovsk: UrO AN SSSR, pp. 4–28.

Kulemzin V. M., 1984. Chelovek i priroda v verovaniyakh khantov [Man and nature in beliefs of the Khanty]. Tomsk: Tomskiy gos. universitet. 192 p.

Lobanov D. I., 1893. Noveyshie priobreteniya Muzeya Ural'skogo obshchestva lyubiteley estestvoznaniya v Ekaterinburge [The latest acquisitions of the Museum of the Ural Society of natural history lovers in Ekaterinburg]. *Izvestiya Obshchestva arkheologii, istorii i etnografii pri Imperatorskom Kazanskom universitete [Proceedings of the Society of archeology, history and ethnography at the Imperial Kazan University]*, vol. XI, iss. 2, pp. 201–203.

Moshinskaya V. I., 1976. Drevnyaya skul'ptura Urala i Zapadnoy Sibiri [Early sculpture of Urals and Western Siberia]. Moscow: Nauka. 132 p.

Perevalova E. V., 2004. Severnye khanty: etnicheskaya istoriya [The North Khanty: ethnic history]. Ekaterinburg: UrO RAN. 414 p.

Petrin V. T., 1992. Paleoliticheskoe svyatilishche v Ignatievskoy peshchere na Yuzhnom Urale [Paleolithic sanctuary in Ignatievskaya cave in Southern Urals]. Novosibirsk: Nauka. 207 p.

Petrin V. T., Usacheva I. V., 2003. Antropomorfnaya skul'ptura epokhi neolita s Yuzhnogo Urala [Anthropomorphic sculpture of the Neolithic from Southern Urals]. *Obrazy i sakral'noe prostranstvo drevnikh epokh [Images and sacral space of ancient epochs]*. N. M. Chairkina, ed. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 83–85.

Savchenko S. N., Zhilin M. G., 2004. O novykh detalyakh izobrazheniy Bol'shogo Shigirskogo idola [On new details of the images on Big Shigir idol]. *Chetvertye Bersovskie chteniya [Fourth Bers readings]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 130–135.

Savchenko S. N., Zhilin M. G., 2020. Kamennyy disk-navershie iz pozdnemezoliticheskogo sloya stoyanki Beregovaya II v Srednem Zaural'e [The stone finial-disc from the late Mesolithic layer at Beregovaya II in the Middle Transurals region]. *KSIA*, 259, pp. 86–99.

Shirokov V. N., 2006. Problema vozrasta nastennykh izobrazheniy Ignatievskoy peshchery v svyazi s pervymi radiouglerodnymi datirovkami krasochnogo pigmenta [The problem of age of the wall images of the Ignatievskaya cave in relation with the first radiocarbon datings of colorful pigment]. *RA*, 2, pp. 99–105.

Sokolova Z. P., 1976. Problema roda, fratrii i plemeni u obskikh ugrov [The issue of kin, phratry and tribe among the Ob Ugrians]. *SE*, 6. 13–38.

Tolmachev V. Ya., 1916. Derevyannyy idol iz Shigirskogo torfyanika [A wooden idol from Shigir peat bog]. *IAK*. T. 60. St. Petersburg: Tipografiya Glavnogo Upravleniya Udelov, pp. 94–99.

Zhilin M. G., Savchenko S. N., 2004. Nekotorye itogi, problemy i perspektivy poiska torfyanikovykh pamyatnikov kamennogo veka v rayone Shigirskogo ozera i v Verkhnem Povolzh'e [Some results, problems and prospects of the search for Stone Age peat sites in the area of Shigir Lake and in the Upper Volga region]. *Chetvertye Bersovskie chteniya [Fourth Bers readings]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 138–155.

Zykov A. P., Fedorova N. V., 2001. Kholmogorskiy klad: Kollektsiya drevnostey III–IV vekov iz sobraniya Surgutskogo khudozhestvennogo muzeya [Kholmogory treasure: collection of the III–IV centuries antiquities from collection of the Surgut art museum]. Ekaterinburg: Sokrat. 176 p.

About the authors

Savchenko Svetlana N., Kler Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore, ul. Malysheva, 46, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: sv-sav@yandex.ru

М. Г. Жилин

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАСОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА БОЛЬШОГО ШИГИРСКОГО ИДОЛА

Резюме. Поверхность скульптуры была исследована при помощи стереомикроскопа МБС-10 с увеличением от 5 до 100×. В результате установлено, что первоначальная обработка бревна произведена шлифованным теслом с широким лезвием, следы которого хорошо видны на основании идола. Затем поверхность обработана шлифовкой, сгладившей следы тесла. Орнамент нанесен шлифованными стамесками с шириной лезвия 2–4 см. Детали головы и личин также выполнены шлифованными стамесками, зрачки выбраны изогнутыми орудиями, вероятно, из резцов бобра, а рот – каменным орудием типа ложкаря. Полный набор шлифованных рубящих орудий представлен в среднем слое стоянки Береговая II на Горбуновском торфянике, а обломки и заготовки таких орудий есть и в ее нижнем слое, датированном началом пребореального периода. Там же есть и резцы из челюстей бобра. Судя по следам, обработка велась остро заточенными орудиями по свежей древесине. Выступы основания идола плоско смяты от контакта с твердым постаментом, следов гниения нет, идол не только не вкапывался, но и не ставился на землю. После завершения обработки идол стоял на воздухе, в результате рассыхания дерева образовались трещины. Их поверхность, как и остальная поверхность скульптуры, покрыта черной торфяной патиной, на дне трещин заметны отложения торфа. Следов сапропеля или минерального грунта нет. Поверхность скульптуры, включая древние трещины, слегка окатана. Результаты трасологического анализа позволяют реконструировать технологию изготовления Большого Шигирского идола, а также дают важную информацию по истории его использования, погребения в отложениях торфяника и позволяют сузить датировку скульптуры до начала пребореального периода голоцена.

Ключевые слова: мезолит, Зауралье, Большой Шигирский идол, трасологический анализ.

В 1890 г. на Втором Курьинском прииске в торфе на глубине около 4 м было найдено десять обломков деревянной скульптуры. В 1914 г. археолог В. Я. Толмачев, используя все найденные части, реконструировал скульптуру высотой

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.40-50

около 5,3 м (*Толмачев*, 1916). По реконструкции В. Толмачева идол представлял фигуру высотой 5,3 м с объемной скульптурной головой, туловом в виде доски и объемным основанием, затесанным на конус (рис. 1: *А*). Позднее часть скульптуры была утрачена. Сейчас в наличии имеются верхняя половина тулова с объемной головой и основание идола (рис. 1: *Б*). Впоследствии на сохранившейся части тулова идола были обнаружены еще две личины (*Савченко, Жилин*, 2004). О том, какой была скульптура первоначально, мы можем судить по фото и современному рисунку сохранившейся части с дополнением из рисунка В. Я. Толмачева (рис. 1: *В*). Новые AMS-датировки показывают, что Большой Шигирский идол был изготовлен, наиболее вероятно, на рубеже плейстоцена и голоцена (*Савченко и др*., 2018; *Zhilin et al*., 2018).

Для выяснения технологии изготовления, наличия следов различных деформаций и изучения отложений на поверхности и в трещинах скульптуры автором совместно с С. Н. Савченко был проведен трасологический анализ Большого Шигирского идола. Поверхность скульптуры исследована при помощи стереомикроскопа МБС-10 с увеличением от 5 до 100×. Сохранность скульптуры достаточно хорошая, древесина прочная, поверхность (там, где она не нарушена при извлечении и последующей чистке и реставрации скульптуры в конце XIX – XX в.) покрыта равномерной темной торфяной патиной. Отмечаются многочисленные трещины, глубокие и мелкие, продольные и поперечные. Их можно разделить на три генерации. К первой относятся древние трещины, образовавшиеся до погребения идола в торфе. Они покрыты такой же патиной, как и остальная, не нарушенная поверхность идола. Наиболее глубокая из них проходит по всей длине скульптуры, от головы до основания. Следующая серия трещин образовалась после извлечения скульптуры из торфа до консервации ее восковой мастикой, произведенной до 1917 г. или в 1920-е гг. Последние трещины образовались после этой консервации, вероятно, в 1940-е гг. и позже во время неоднократных перемещений скульптуры.

Идол изготовлен из ствола лиственницы возрастом 159 лет (*Zhilin et al*., 2018. P. 340). Для скульптуры использовали бóльшую половину ствола, о чем говорит наличие сердцевины дерева. Основание скульптуры затесано наискось острым шлифованным каменным теслом с широким слабовыпуклым лезвием. Его следы в виде широких ровных, слегка вогнутых срезов хорошо видны на лицевой стороне основания идола (рис. 1: *В-3*; 2: *7*). На голове следы тесла сглажены последующей шлифовкой, на отдельных местах они частично сохранились также в виде широких ровных срезов (рис. 2: *4–6*). На задней стороне основания скульптуры шлифованной каменной стамеской короткими косыми ударами от краев к середине выбрана выемка. В результате чего по краям основания идола образовались выступы, возможно, обозначающие ноги (?). Концы этих выступов плоско смяты от контакта с твердой поверхностью, на которой скульптура стояла. Большой вес ее в сочетании с малой площадью выступов привел к значительной деформации их концов.

Плоскости тулова выровнены остро заточенным шлифованным теслом с прямым широким лезвием. Его следы видны в основании идола со стороны спины в виде широких ровных полос, идущих вдоль оси скульптуры по направлению к ее основанию (рис. 1: *В-3*; 2: *8*). Примерно в 30 см от основания скульптуры

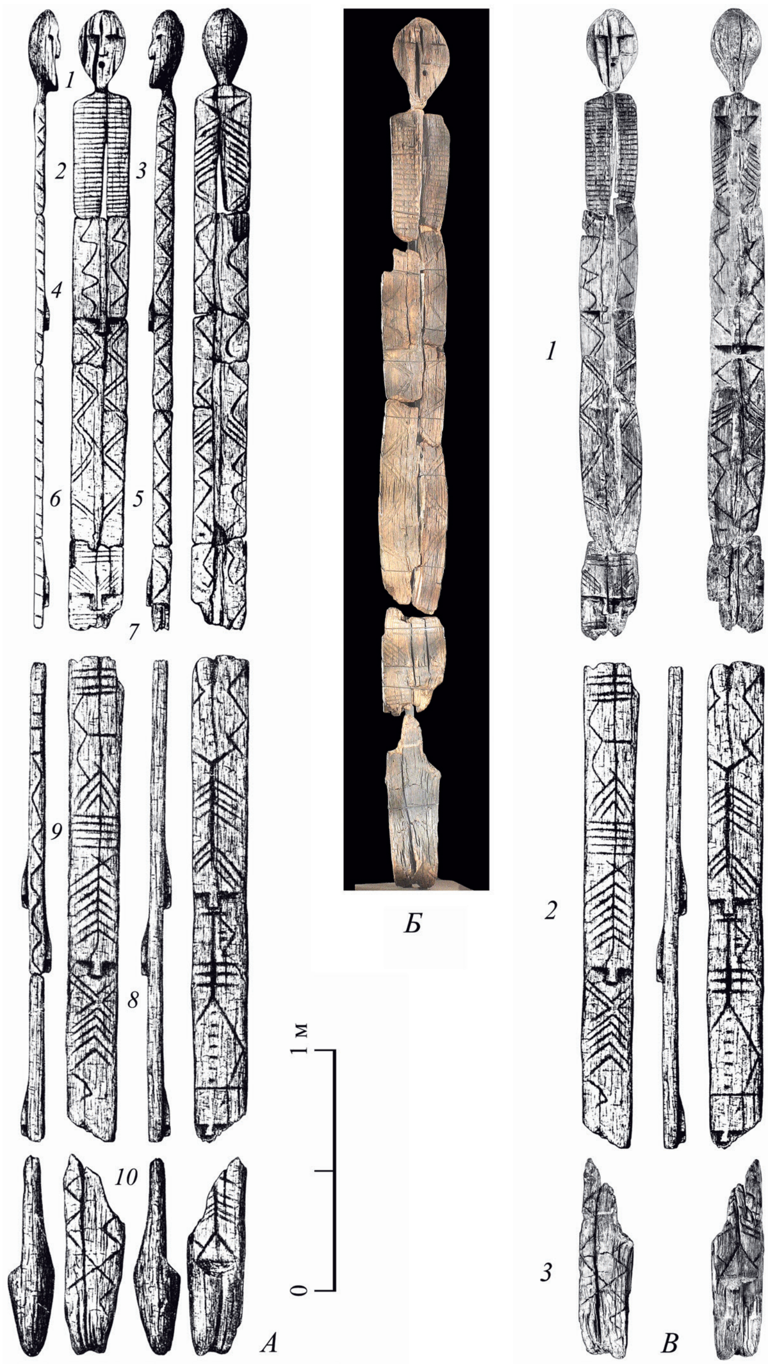


Рис. 1. Большой Шигирский идол

А – реконструкция скульптуры В. Я. Толмачева, цифры – номера фрагментов; *Б* – современный вид скульптуры; *В* – реконструкция скульптуры: *1, 3* – современный рисунок сохранившихся фрагментов; *2* – утраченный фрагмент, по рисунку В. Я. Толмачева

Рис. 2. Следы обработки Большого Шигирского идола

1–6 – голова; *7–8* – основание

на этой стороне тем же теслом или шлифованной стамеской с широким острым лезвием сделан поперечный надруб. Ступенчатый край надруба говорит о том, что он делался в несколько приемов. Стружка обламывалась у этого надруба, и место слома выравнивалось и слегка углублялось поперечными ударами того же тесла или стамески. После этого в том же продольном направлении снимался новый ровный слой тонкой стружки до достижения нужной глубины выровненной поверхности. Работа велась остро заточенным орудием с тонким ровным краем по свежесрубленной древесине, о чем говорит четкость следов и отсутствие смятости, заломов и заусенцев, возникающих при обработке сухой древесины. Все трещины пересекают и разрывают обработанную поверхность, нет ни одного случая, чтобы какая-либо обработка (кроме современной) пересекала, изменяла или подправляла трещины. Это также является свидетельством обработки свежей древесины.

После отески плоскости были выровнены шлифовкой, снявшей или сгладившей следы тесла. Затем каменными шлифованными стамесками с острым лезвием с малым углом заточки вырезаны изображения на плоскостях и орнамент на краях скульптуры. Четкость следов говорит о работе по свежей древесине, вероятно, сразу после выравнивания плоскостей. Линии прорубались по обоим краям под углом, близким к прямому, в результате чего средняя часть отщеплялась. Если этого не происходило, середина линии удалялась дополнительными ударами. Использовались минимум две стамески, одна со слегка выпуклым лезвием шириной 2–3 см, другая – с прямым тонким лезвием шириной 4–5 см. Судя по сохранившимся отпечаткам острых тонких лезвий, стамески в процессе работы регулярно подтачивались. Линии орнамента на боковых краях вырубались первой стамеской в два-три приема, после прорубания части линии примерно от края до середины толщины доски стамеска переставлялась встык к прорубленному участку. В результате линия получалась как бы состоящей из отдельных плотно прилегающих друг к другу отрезков (рис. 3: *7*). Вторая, более широкая, стамеска плавно передвигалась от края до края доски, в результате линия получалась более прямой (рис. 3: *5*). Изредка на одном отрезке видны следы обеих стамесок (рис. 3: *6*), при этом вторая, широкая, стамеска подправляет линию, пробитую в два приема узкой стамеской. Более длинные линии на плоскостях тулова скульптуры наносились описанным способом в несколько приемов теми же или подобными стамесками. Количество перестановок инструмента зависело от ширины стамески и длины линии. Когда угол стамески ставился точно встык со следом предыдущего удара, получалась прямая линия. Следы отдельных ударов в этом случае хорошо различимы только под увеличением. Когда стамеска ставилась не очень точно, отдельные отпечатки ее лезвия хорошо видны невооруженным глазом.

Эти же или подобные стамески использовались и для моделировки личин на плоскостях скульптуры и лица головы идола. Первоначально вертикальными ударами намечался контур надбровных дуг и носа на глубину около 3 мм. Стружка снималась горизонтальными срезами острым лезвием стамески шириной 2–3 см от низа личины вдоль носа или края личины к бровям и подрубалась вертикальными или наклонными ударами. В результате канавка по контуру носа и бровей снова углублялась, затем снова срезалась стружка до достижения

Рис. 3. Следы обработки Большого Шигирского идола

1 – левая часть лица; *2–4* – личины на тулове скульптуры; *5–6* – линии орнамента на краях тулова скульптуры

нужной глубины, что видно по характерным следам и морфологии поверхности скульптуры. По завершении обработки поверхность щек оставалась плоской (рис. 3: *2*), иногда слегка волнистой (рис. 3: *3–4*), надбровные дуги и нос отчетливо выступали. Специфической обработкой отличается личина, выявленная в 2004 г. (*Савченко, Жилин*, 2004). Здесь в качестве носа было выбрано основание выступавшего из поверхности доски сучка (рис. 1: *В-1*; 3: *3–4*). Основание сучка было подправлено, как нижняя часть носа у других личин, остальные стороны оставлены естественными. Конец сучка, находящийся в центре носа, был срублен и зашлифован при помощи среднезернистого абразива (рис. 3: *3–4*). Этот же прием (срубание и шлифовка) применялся для выравнивания сучков на других участках на плоскостях тулова скульптуры.

Особо следует остановиться на объемной голове Большого Шигирского идола (рис. 2: *1–6*). Край правой щеки откололся в древности, после изготовления скульптуры, но до погребения в торфе. Поверхность скола покрыта плотной черной торфяной патиной. Крупная трещина проходит от края правой глазницы вдоль линии носа через подбородок. Края ее без следов обработки и покрыты плотной черной патиной. Еще одна подобная трещина проходит через середину лба. Макушка и сужение головы к шее и подбородку оформлены теслом с прямым лезвием. На макушке видны следы коротких ударов тесла в виде ступенчатых неровных срезов, сглаженных последующей шлифовкой. Срезы на шее более широкие и ровные (рис. 2: *4–5*), сглажены тщательной шлифовкой. Затылок и боковые края головы до щек сохраняют естественную поверхность бревна после снятия коры (рис. 2: *3–6*), следов обработки инструментами на этих участках нет. Надбровные дуги и нос моделированы более тщательно, чем у личин на тулове скульптуры (рис. 2: *1–5*), хотя принцип тот же. Первоначально вертикальными ударами стамески намечался общий контур на глубину до 3–5 мм, затем стамеской с прямым острым лезвием снималась тонкая стружка вдоль щек и подбородка в сторону надбровных дуг. После этого контур вновь углублялся, и стружка снималась на нужную глубину. На левой щеке вдоль линии носа видна длинная довольно глубокая царапина, оставленная углом лезвия стамески (рис. 2: *2, 4*). На щеках отчетливо видны двойные параллельные линии, идущие поперек щек по обе стороны от основания носа (рис. 2: *1–3*; 3: *1*). Возможно, они обозначают раскраску, шрамы или татуировку. Эти линии также нанесены стамеской в несколько приемов, но в другой манере. Первоначально нижний край линии со стороны подбородка намечался аккуратными косыми ударами под углом около 45–60°, а верхний край со стороны глаз аккуратно выстругивался поперечными пологими срезами под углом около 15° (рис. 2: *3*; 3: *1*).

После завершения обработки стамеской лицо головы идола было аккуратно отшлифовано, при этом рельеф щек и подбородка не плоско стерт, как при обработке каменным абразивом, а сглажен. Вероятно, чистовая шлифовка после строгания осуществлялась при помощи мягкого абразивного инструмента – аналога современной столярной шкурки. В качестве такового могла служить загрязненная кожа или подсохшая шкура. Возможно, сырая шкура специально посыпалась мелким песком, а когда высыхала, песок прочно на ней закреплялся. Подобная чистовая обработка отмечалась и на костяных изделиях из раннемезолитических памятников Восточной Европы и Зауралья.

Рот выполнен в виде неширокой, но глубокой подокруглой несколько асимметричной выемки (рис. 2: *1–3*) с почти вертикальными стенками. Края ее неровные, на стенках заметны борозды, оставленные каменным инструментом с узким изогнутым лезвием типа ложкаря. В качестве такого инструмента мог быть использован дистальный конец пластины с изогнутым профилем. Подобные пластины – обычное явление в большинстве пластинчатых индустрий позднего палеолита и мезолита Северной Евразии. На Среднем Урале они известны с позднего палеолита. Асимметричность выемки рта и неровность краев не позволяют говорить о применении для ее изготовления коловорота, как это предполагал В. Я. Толмачев (*Толмачев*, 1916. С. 98).

Зрачок правого глаза подчеркнут дополнительным углублением, а зрачок левого глаза – сучком. Такая проработка подчеркивает живой характер головы. Левый зрачок выбран короткими срезами изогнутым инструментом типа штихеля с гладким лезвием. Срезы ровные, без характерных для кремневого инструмента борозд (рис. 2: *3*). Каменные орудия, которые могли оставить такие следы, в мезолите Урала неизвестны. Скорее всего, для этой цели использовался резец нижней челюсти бобра. Правый зрачок попал на место, где в древесине ствола было основание сучка. Трудно сказать, преднамеренно это место было выбрано или случайно. Сучок трудно обрабатывать резцом бобра, поскольку у хвойных деревьев основание сучков намного тверже окружающей древесины. Поэтому сначала резцом бобра была выбрана древесины вокруг сучка, а затем выступающий сучок был срублен с разных сторон углом стамески, что объясняет его неровность (рис. 2: *1*). Примечательно отсутствие следов шлифовки на сучке в правом зрачке, в то время как подобные выступающие сучки как на голове, так и на тулове скульптуры после обрубания были выровнены шлифовкой. Наличие сучка затруднило обработку, поэтому правый зрачок не такой глубокий, как левый.

Орудия из нижних челюстей бобра, применявшиеся для работ по дереву, встречены в нижнем раннемезолитическом V культурном слое стоянки Береговая II на Горбуновском торфянике (*Жилин и др*., 2020), сопоставимом по времени с Большим Шигирским идолом. В данном слое также обнаружены обломки и заготовки каменных рубящих шлифованных орудий (*Жилин и др*., 2017). Здесь же найдено сосновое бревно, выровненное шлифованным каменным теслом, датированное 9850 ± 40 радиоуглеродных лет назад (ГИН-14135), что соответствует интервалу 9317–9266 календарных лет до н. э. (*Зарецкая и др*., 2014. С. 89). Следовательно, уже в начале мезолита население Среднего Зауралья обладало шлифованными рубящими орудиями, при помощи которых был изготовлен Большой Шигирский идол. Полный набор шлифованных рубящих орудий представлен в среднем слое стоянки Береговая II, относящемся к началу бореального периода (*Жилин и др*., 2017; 2020).

После изготовления идол некоторое время стоял вертикально. Выступы в его основании плоско смяты под воздействием значительного веса скульптуры от контакта с твердой поверхностью. Следов гниения на основании идола не отмечено, он не только не вкапывался, но и не касался земли. Вероятнее всего, он стоял на камне. В это время образовалась первая генерация трещин. Наиболее глубокая трещина начинается на голове и проходит практически через всю скульптуру, при этом в верхней части идола ее глубина и ширина максимальны. Это также подтверждает вертикальное положение идола, когда верхняя часть бревна рассыхалась сильнее и быстрее, чем нижняя. Вероятно, скульптура стояла на берегу, поскольку быстро попала в воду, что подтверждается отсутствием следов гниения на ее поверхности. Хорошо сохранившаяся поверхность с очень легкими следами окатанности указывает на короткий период плавания предмета (по мнению К.-У. Хойснера, не более 1 года), после чего он затонул. Сохранившаяся древняя поверхность скульптуры, где она не нарушена позднейшими утратами, покрыта темной торфяной патиной. Такой же патиной покрыта и поверхность трещин первой генерации. Эти трещины были заполнены темно-коричневым торфом, который хорошо сохранился на их дне. Следов сапропеля, ила или минеральных донных отложений на поверхности скульптуры и в древних трещинах не обнаружено. Это говорит о том, что идол затонул в прибрежной зоне на глубине менее метра, где к тому времени уже началось отложение торфа.

Начало торфообразования на Горбуновском торфянике относится к началу пребореального периода (*Хотинский*, 1977). Этим же временем датируется наиболее ранний эпизод заселения стоянки Береговая II (*Zhilin et al*., 2014, 2018; *Жилин и др*., 2020). Прямых данных о начале отложения торфа в районе находки Большого Шигирского идола не имеется. Эта часть торфяника была уничтожена в результате добычи золота в конце XIX в. В других частях Шигирского торфяника начало отложения торфа в изученных разрезах относится к бореальному периоду и к более позднему времени. В позднем дриасе в озерах Среднего Зауралья откладывались глины или сапропели (*Панова*, 2001; *Зарецкая и др*., 2014). Результаты трасологического анализа поверхности скульптуры показывают, что Большой Шигирский идол был погребен, когда уже началось отложение торфа. По имеющимся данным, это произошло не ранее начала пребореального периода голоцена.

ЛИТЕРАТУРА

Жилин М. Г., Косинская Л. Л., Савченко С. Н., 2017. Рубящие орудия из камня в мезолите Среднего Зауралья (по материалам стоянок Горбуновского торфяника) // SP. № 1. С. 279–281.

Жилин М. Г., Савченко С. Н., Косинская Л. Л., Сериков Ю. Б., Косинцев П. А., Александровский А. Л., Лаптева Е. Г., Корона О. М., 2020. Мезолитические памятники Горбуновского торфяника. М.; СПб.: Нестор-История. 368 с.

Зарецкая Н. Е., Панова Н. К., Жилин М. Г., Антипина Т. Г., Успенская О. Н., Савченко С. Н., 2014. Геохронология, стратиграфия и история развития торфяных болот Среднего Урала в голоцене (на примере Шигирского и Горбуновского торфяников) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. Т. 22. № 6. С. 84–108.

Панова Н. К., 2001. История озер и растительности в центральной части Среднего Урала в поздне- и послеледниковое время // Охранные археологические исследования на Среднем Урале. Вып. 4. Екатеринбург: Банк культурной информации. С. 48–59.

Савченко С. Н., Жилин М. Г., 2004. О выявленных новых деталях изображений Большого Шигирского идола // Четвертые Берсовские чтения. Екатеринбург: Аква-Пресс. С. 130–135.

Савченко С. Н., Жилин М. Г., Тербергенр Т., Хойснер У., 2018. Большой Шигирский идол в контексте раннего мезолита Зауралья // Уральский исторический вестник. № 1 (58). С. 8–19.

Толмачев В. Я., 1916. Деревянный идол из Шигирского торфяника // Известия ИАК. Т. 60. СПб.: Тип. Гл. Упр. Уделов. С. 94–99.

Хотинский Н. А., 1977. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука. 199 с.

Zhilin M., Savchenko S., Hansen S., Heussner K.-U., Terberger Th., 2018. Early art in the Urals: new research on the wooden sculpture from Shigir // Antiquity. Vol. 92. Iss. 362. P. 334–350.

Zhilin M., Savchenko S., Nikulina E., Schmölcke U., Hartz S., Terberger Th., 2014. Eleven bone arrowheads and a dog coprolite – the Mesolithic site of Beregovaya 2, Urals region (Russia) // Quartär. Vol. 61. P. 165–187.

Сведения об авторе

Жилин Михаил Геннадиевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: mizhilin@yandex.ru

M. G. Zhilin

RESULTS OF THE TRACEWARE ANALYSIS OF THE BIG SHIGIR IDOL

Abstract. The surface of the sculpture was examined by a MBS-10 stereomicroscope with magnification from 5 to 100×. The analysis found that initially the tree trunk was worked with a polished adze with a wide working edge, the marks left by the adze are visible at the base of the idol. Then the surface was polished and the marks left by the adze were smoothed out. The decoration was made by ground chisels with working edge 2–4 cm wide. The details of the head and the face were made by polished chisels, the pupils were carved with curved tools, apparently, made from beaver incisors, whereas the mouth was carved with a stone tool shaped as a curved spoon-like knife. A complete toolkit of polished cutting tools was retrieved from the middle layer of the Beregovaya II site in the Gorbunovo peat-bog whereas broken pieces and semi-finished tools were also found in its lower layer dating to the early Preboreal period. The layer also contained chisels made from beaver jaws. Judging by the marks left, sharp tools were used to shape live wood. Protruding parts at the idol base were flattened due to the contact with the firm pedestal, there are no traces of decay, the idol was not dug into the soil and was not put on the ground. After having been finished, the idol was left in the open air which caused cracks due to wood drying up. The surface of the cracks as well as the entire surface of the sculpture is covered with black peat patina, peat deposits are noticeable inside the cracks. There are no traces of gyttja peat or mineral soil. The surface of the sculpture, including old cracks, is slightly rounded. The tracewear analysis offers an opportunity to reconstruct the technology for making the Big Shigir idol and also suggest more accurate chronology of the sculpture, namely, the startup of the Preboreal period of the Holocene.

Keywords: Mesolithic, Trans-Urals, Big Shigir idol, tracewear analysis.

REFERENCES

Khotinskiy N. A., 1977. Golotsen Severnoy Evrazii [Holocene of Northern Eurasia]. Moscow: Nauka. 199 p.

Panova N. K., 2001. Istoriya ozer i rastitel'nosti v tsentral'noy chasti Srednego Urala v pozdne- i poslelednikovoe vremya [History of lakes and vegetation in central part of Middle Urals in the late- and post-glacial period]. *Okhrannye arkheologicheskie issledovaniya na Srednem Urale [Salvage archaeological research in Middle Urals]*, 4. Ekaterinburg: Bank kulturnoy informatsii, pp. 48–59.

Savchenko S. N., Zhilin M. G., 2004. O vyyavlennykh novykh detalyakh izobrazheniy Bol'shogo Shigirskogo idola [On revealed new details of the images on Big Shigir idol]. *Chetvertye Bersovskie chteniya [Fourth Bers readings]*. Ekaterinburg: Akva-Press, pp. 130–135.

Savchenko S. N., Zhilin M. G., Terberger Th., Heussner K.-U., 2018. Bol'shoy Shigirskiy idol v kontekste rannego mezolita Zaural'ya [Big Shigir idol in context of Early Mesolithic of the Trans-Urals]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]*, 1 (58), pp. 8–19.

Tolmachev V. Ya., 1916. Derevyannyy idol iz Shigirskogo torfyanika [Wooden idol from the Shigir peat bog]. *IAK*, 60. St. Petersburg: Tipografiya Glavnogo Upravleniya Udelov, pp. 94–99.

Zaretskaya N. E., Panova N. K., Zhilin M. G., Antipina T. G., Uspenskaya O. N., Savchenko S. N., 2014. Geokhronologiya, stratigrafiya i istoriya razvitiya torfyanykh bolot Srednego Urala v golotsene (na primere Shigirskogo i Gorbunovskogo torfyanikov) [Geochronology, stratigraphy and history of development of peat bogs of the Middle Urals in Holocene (on example of the Shigir and Gorbunovo peat bogs)]. *Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya [Stratigraphy. Geological correlation]*, vol. 22, no. 6, pp. 84–108.

Zhilin M. G., Kosinskaya L. L., Savchenko S. N., 2017. Rubyashchie orudiya iz kamnya v mezolite Srednego Zaural'ya (po materialam stoyanok Gorbunovskogo torfyanika) [Stone chopping tools in the Mesolithic of Middle Trans-Urals (based on materials from the Gorbunovo peat bog sites)]. *SP*, 1, pp. 279–281.

Zhilin M. G., Savchenko S. N., Kosinskaya L. L., Serikov Yu. B., Kosintsev P. A., Aleksandrovskiy A. L., Lapteva E. G., Korona O. M., 2020. Mezoliticheskie pamyatniki Gorbunovskogo torfyanika [Mesolithic sites of the Gorbunovo peat bog]. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya. 368 p.

About the author

Zhilin Mikhail G., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: mizhilin@yandex.ru

О. В. Лозовская

О НЕКОТОРЫХ ТИПАХ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ОРНАМЕНТА В КОСТЯНОМ ИНВЕНТАРЕ МЕЗОЛИТИЧЕСКИХ СЛОЕВ СТОЯНКИ ЗАМОСТЬЕ 2[1]

Резюме. Геометрический орнамент позднего каменного века является частью сложного мировоззрения обществ последних охотников-собирателей. Простые орнаментальные мотивы и элементы являются универсальными графическими выражениями определенных понятий, которые могли совпадать или различаться в тех или иных контекстах. Функциональная роль орнамента определяется культурной средой и устойчивыми связями с определенными категориями костяного инвентаря. Для анализа археологического контекста были отобраны три характерных орнаментальных мотива из мезолитического комплекса многослойной стоянки Замостье 2, Волго-Окское междуречье: рельефный зигзаг в углубленной канавке, заштрихованные ленты («лесенки») и линии с точками и «ресничками» (41 обр.). Целью работы была оценка культурной специфики типов орнамента на основе сравнительного анализа связей их изображения (иконографии) с определенными типами артефактов. Самые тесные связи орнамент/орудие прослеживаются для серповидных вкладышевых орудий из рога лося и орнамента в виде рельефного зигзага, который, в свою очередь, связан с особой техникой изготовления. «Лесенки» имели традиционную форму изображения, преимущественно на наконечниках метательного вооружения и ножах. Они располагались парами под тупым или острым углом соответственно вдоль или поперек продольной оси орудий. Зубчатые линии связаны преимущественно с пазовыми кинжалами и наконечниками острог. Для первых характерны замкнутые короткие полосы или прямоугольники, составленные из линий с ресничками или зубчиками. Для массивных пазовых копий можно считать типичными линии с крупными точками разных форм. Оба типа редки в материалах стоянки и практически не встречаются в близлежащих регионах.

Ключевые слова: каменный век, мезолит, Волго-Окское междуречье, торфяниковая стоянка, озерное поселение, Замостье 2, костяной инвентарь, орнамент, технико-типологический подход.

[1] Исследования выполнены благодаря финансовой поддержке программы ФНИ ГАН № 0184-2019-0008.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.51-67

1. Вступление

Мезолитические охотники-рыболовы лесной зоны Европы оставили богатый инвентарь из органических материалов, в первую очередь кости и рога. На поверхность многих категорий орудий и наконечников оружия наносился гравированный орнамент от простых штрихов и нарезок до сложных геометрических композиций. Значение этих знаков неизвестно. Но повторяемость контекста их использования, технологических или стилистических особенностей указывает на возможные связи с культурными, духовными и магическими аспектами. Если последние недоступны для понимания современным исследователям, то культурное своеобразие или общность мировосприятия через универсальность знаков могут быть аспектом наблюдения и анализа.

Геометрический орнамент мезолитической эпохи состоит из достаточно ограниченного набора фигур и элементов, что часто вызывает сходство изображений из различной культурной и хронологической среды, и суть таких совпадений не всегда ясна. Другие изображения, напротив, представляют собой обособленное явление, несмотря на простоту сочетаний. Для анализа археологического контекста были отобраны три характерных орнаментальных сюжета из мезолитического комплекса многослойной стоянки Замостье 2. Основной целью работы было оценить, отражают ли они некое культурное единство, или особенности конкретного поселения, или функциональные связи с определенными типами орудий в рамках универсальной системы понятий. Выбор стоянки обусловлен ее большим информационным потенциалом и высокой степенью изученности.

2. Стоянка Замостье 2, общие данные и методы исследования

Стоянка Замостье 2 – торфяниковый памятник, расположенный в пойме реки Дубна, в ее среднем течении, на севере Московской области – является остатками озерного поселения охотников-рыболовов, существовавшего с перерывами с VII по V тыс. до н. э. (cal BC) (Замостье 2…, 2013). В слоях, вмещающих остатки материальной культуры населения позднего и финального мезолита, и в меньшей степени, раннего неолита (верхневолжской культуры), найдено много предметов с орнаментом и зооморфных скульптурных изображений (*Lozovskaya*, 2021) из различных материалов – кости, рога, камня и дерева (ок. 500, включая фрагменты). Это может указывать на высокий статус поселения в рамках племенной структуры в этот период. Анализу использовавшихся орнаментальных мотивов посвящен ряд работ с выводами предварительного характера (*Лозовский*, 1997; 2003; 2009; *Лозовская*, 2018) или узкой направленности (*Лозовская*, 2020).

При изучении костяного инвентаря большие трудности вызывает сильная фрагментация изделий, в т. ч. декорированных; зачастую невозможно точно определить ни общую форму, ни даже категорию предмета для многих мелких осколков. Поэтому для данного исследования из множества орнаментальных мотивов были выбраны три достаточно редких типа элемента, которые являются специфическими как с точки зрения исполнения, так и ассоциаций с инвентарем. Это зигзаг/волна в углубленной канавке (6 экз.), «лесенка» (14 экз.) и «линия с ресничками или точками» (21 экз.), на которые, как наиболее характерные для стоянки, особо указывал еще В. М. Лозовский (*Лозовский*, 1997. С. 39, 41; 2009. С. 9). Анализ базируется на 39 изделиях из кости и рога лося, представивших 41 образец орнамента. Они относятся преимущественно к позднему (14 экз.) и финальному (11 экз.) мезолиту, но также 5 экз. – к слою с ранней керамикой. Остальные артефакты не имеют точной хронологической привязки (9 экз.).

Основными инструментами исследования были сравнительно-типологический метод, а также технологический метод для реконструкции способов обработки поверхности изделий. Макрофотографии выполнены автором с использованием программы Helicon-Focus.

3. Результаты анализа орнаментированных артефактов

3.1. Орнамент «зигзаг (волна) в углубленной канавке»

Это один из самых специфических типов орнамента, встреченных на стоянке (рис. 1). Представляет собой углубленную «канавку» шириной 3–5 мм, внутри которой расположена непрерывная выпуклая линия зигзагообразной или волнистой формы.

Вырезание (резьба) этого типа орнамента, с выраженным глубоким рельефом, представляло четкую технологическую цепочку операций, которая хорошо прослеживается на нескольких незавершенных орудиях (рис. 1: *3, 5*). Сначала по всей длине выскабливались две параллельные глубокие и широкие (до 1 мм) борозды; затем в шахматном порядке навстречу друг другу вырезались подтреугольные углубления, которые формировали более или менее регулярную зигзагообразную линию. Густота расположения и высота треугольничков также влияли на внешний вид орнаментальной полосы (рис. 1: *1a, 2a*). Эта технология связана только с данным типом орнамента

Всего в костяном инвентаре стоянки Замостье 2 найдено шесть предметов с этим типом орнамента (рис. 1). Наиболее интересным является контекст его применения. Во-первых, все шесть изделий являются вкладышевыми орудиями, кроме того, пять из них относятся к так называемым «серпам» – орудиям серповидной формы из рога лося с широким и глубоким пазом на вогнутом крае (*Лозовская*, 2001. С. 288). Во всех случаях орнаментальные полосы располагаются по центру боковых широких сторон и повторяют изгиб заготовки. Орудия крупные – почти целый экземпляр (рис. 1: *4*) имеет в длину 212 мм и следы интенсивного переоформления заостренного конца. Наличие крупного отверстия-втулки и грубо оформленных «ушек» по обеим сторонам от него сближает орудие с хорошо известной «головой лося» (навершие жезла типа клевца) (*Лозовский*, 1997. Рис. 4: *8* и 6: *6*). Паз начинается от отверстия и весь заполнен потрескавшейся смолой. Орнамент частично затерт в результате износа (?) и вторичного скобления поверхности.

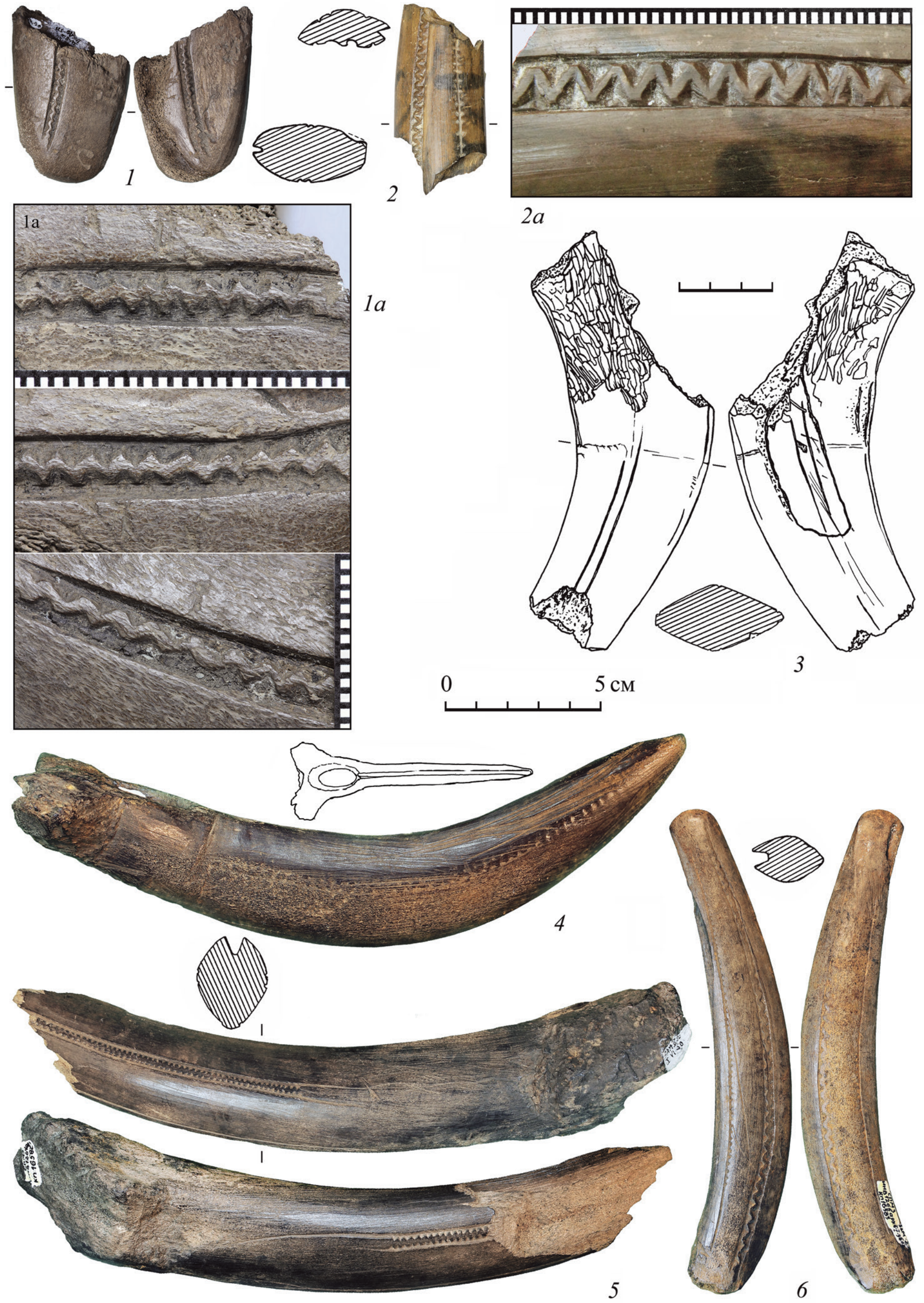


Рис. 1. Замостье 2. Костяные изделия с орнаментом «зигзаг в канавке»

2, 5 – верхний слой мезолита; *1, 3* – финальный мезолит; *4, 6* – вне стратиграфического контекста

Фото и рисунок: О. Лозовская

Самый крупный экземпляр с отломанным острийным концом (рис. 1: *5*) также имеет в длину 210 мм и ромбовидное сечение 34 × 24 мм. Основание рога лишь слегка подработано, отверстие отсутствует. Предмет является сломанной заготовкой, что подтверждается отсутствием остатков смолы в пазу – паз крупный шириной 6 мм и глубиной 7 мм – и незавершенной отделкой орнамента: концы окаймляющих линий брошены и выдают некоторые приемы и этапы изготовления декора и орудия в целом. В частности, ясно, что и паз, и гравированные линии прорезались от конца к основанию рогового отростка.

Те же приемы наблюдаются и на сломанной заготовке (рис. 1: *3*): орнамент размечен в виде пары ограничительных линий с каждой стороны, но паз еще не прорезан, хотя площадка для него подготовлена. Причина слома обеих массивных заготовок неясна.

Еще одно серповидное орудие (рис. 1: *6*) переделано в миниатюрный топорик с узким продольным лезвием. Размеры – 154 × 24 × 16 мм. Орнамент сохранился не полностью, полосы с волнистой змейкой немного смещены к выпуклому краю, а со стороны паза уравновешены линией с точками, о которой речь пойдет ниже. И орнамент, и паз перекрыты следами подработки торцов под втулку и рабочее лезвие. Последний предмет представлен обломком обушка овального сечения с остатками паза и также двусторонним орнаментом в виде рельефного зигзага (рис. 1: *1, 1а*).

Все эти орудия являются уникальными для костяного инвентаря стоянки; только одно близкое изделие имеет другой орнамент – миниатюрный «серп», о нем речь пойдет ниже (рис. 4: *9*). Похожих инструментов без орнамента не найдено. Назначение их неизвестно. По крайней мере, в одном, с остатками связующего вещества, крепились вкладыши. Возраст находок не совсем ясен, поскольку только три из них имеют четкую датировку по слою: один происходит из верхнего слоя позднего мезолита и два – финального мезолита. Два целых предмета относятся к слою выброса из Дубны и к подъемному материалу в реке, что является результатом мелиорации 1920-х гг. В любом случае кажется, что этот тип орудий и этот орнамент появляются вместе и существуют в течение очень ограниченного временного промежутка, в самом конце мезолита.

Единственным исключением является обломок, вероятно, кинжала или копья, также с пазом, в котором сохранился фрагмент кремневого вкладыша (рис. 1: *2*; 4: *5*). Изделие имеет плоско-выпуклое сечение. С обеих сторон оно украшено орнаментальными линиями, одна из которых – в 8 мм от края с выпуклой стороны – представляет собой полосу «змейки» в углубленной канавке: линия зигзага густая, расстояние между вершинками 1–2 мм, тонкая; четко видны негативы коротких срезов формирования контура (рис. 1: *2а*). Остальные линии относятся к другому типу орнамента, что также отличает этот предмет от серповидных орудий. Датируется временем верхнего мезолитического слоя.

Таким образом, орнамент «зигзаг (волна) в углубленной канавке» является характерным для самого конца мезолита и связывается преимущественно со специфическим типом пазовых орудий серповидной формы. На других синхронных стоянках Верхневолжского региона этот тип изделий неизвестен. Аналогия орнаменту нашлась на одном предмете со стоянки Ивановское II (*Костылёва, Уткин*, 2010. С. 54–55. Рис. 13: *11*). Это топор правильной клиновидной формы длиной 10 см, по центру одной из сторон идет «вертикальная полоска врезного зигзага», техника изготовления которой полностью совпадает с вышеописанной. Найденный без четкого стратиграфического контекста предмет отнесен авторами к бронзовому веку.

3.2. Орнамент «лесенка» (рис. 2)

Орнамент в виде «лесенки» представляет собой композицию из двух параллельных гравированных линий, внутреннее пространство между которыми заполнено густо расположенными поперечными (или параллельными оси изделия) черточками-«перекладинами». В большинстве случаев гравировка неглубокая, но тонкие линии проведены уверенно и четко. Ширина лесенок колеблется от 2 до 3,5 мм, расстояние между перекладинами составляет 1–1,5 мм. В целом они выполнены стандартно, за исключением трех экземпляров (рис. 2: *3, 7, 13*). Инструментом для нанесения гравировки мог служить угол фрагментированной пластины или отщепа, в том числе слегка выщербленный, судя по рельефу дна некоторых негативов. Сначала наносились продольные направляющие линии орнамента, затем они заполнялись поперечными черточками, нередко выходящими за пределы ограничительных линий.

Всего найдено 14 изделий с этим типом орнамента в слоях позднего (8 экз.) и финального (4 экз.) мезолита, два предмета (рис. 2: *1, 3*) относятся к раннему неолиту.

Для мезолитических слоев характерна стандартная композиция из лесенок – они расходятся под углом (90–120°) друг к другу от одного края изделия до другого. Наконечник стрелы с пазом для кремневого лезвия (рис. 2: *11*) с двух сторон украшен такой композицией, длина лесенок составляет 6–10 мм, а число перекладин колеблется от 7 до 12. Стоит заметить, что остальные вкладышевые наконечники стрел, а также часть отломанных от них шипов украшены зигзагом (*Лозовская*, 2020. С. 40, 44).

Срединный обломок орудия (вероятно, наконечника) с треугольным сечением (рис. 2: *6, 6а*) с двух сторон орнаментирован расходящимися лесенками, третья сторона расчерчена ломаными (зигзагообразными) линиями. Игловидный наконечник из слоя финального мезолита (рис. 2: *14*) представлен небольшим фрагментом, на котором расходящиеся под тем же углом (100°) лесенки идут по периметру. Аналогичный рисунок, но с сомкнутыми в основании лесенками, отмечен на скругленном обушке ножевидного орудия из ребра лося (рис. 2: *5*); лесенки 21–24 мм длиной включают 20 перекладин.

Второй вариант расположения расходящихся лесенок – поперек продольной оси изделий (3 экз.). В этом случае угол между ними острый; вершина угла направлена в сторону острия орудия, как это наблюдается на ножах из ребер лося. На одном основным (?) элементом декора являются три продольные волнистые (зигзагообразные) линии, небрежно процарапанные по обеим сторонам изделия (рис. 2: *9*). На втором две расходящихся лесенки входят в сложную композицию

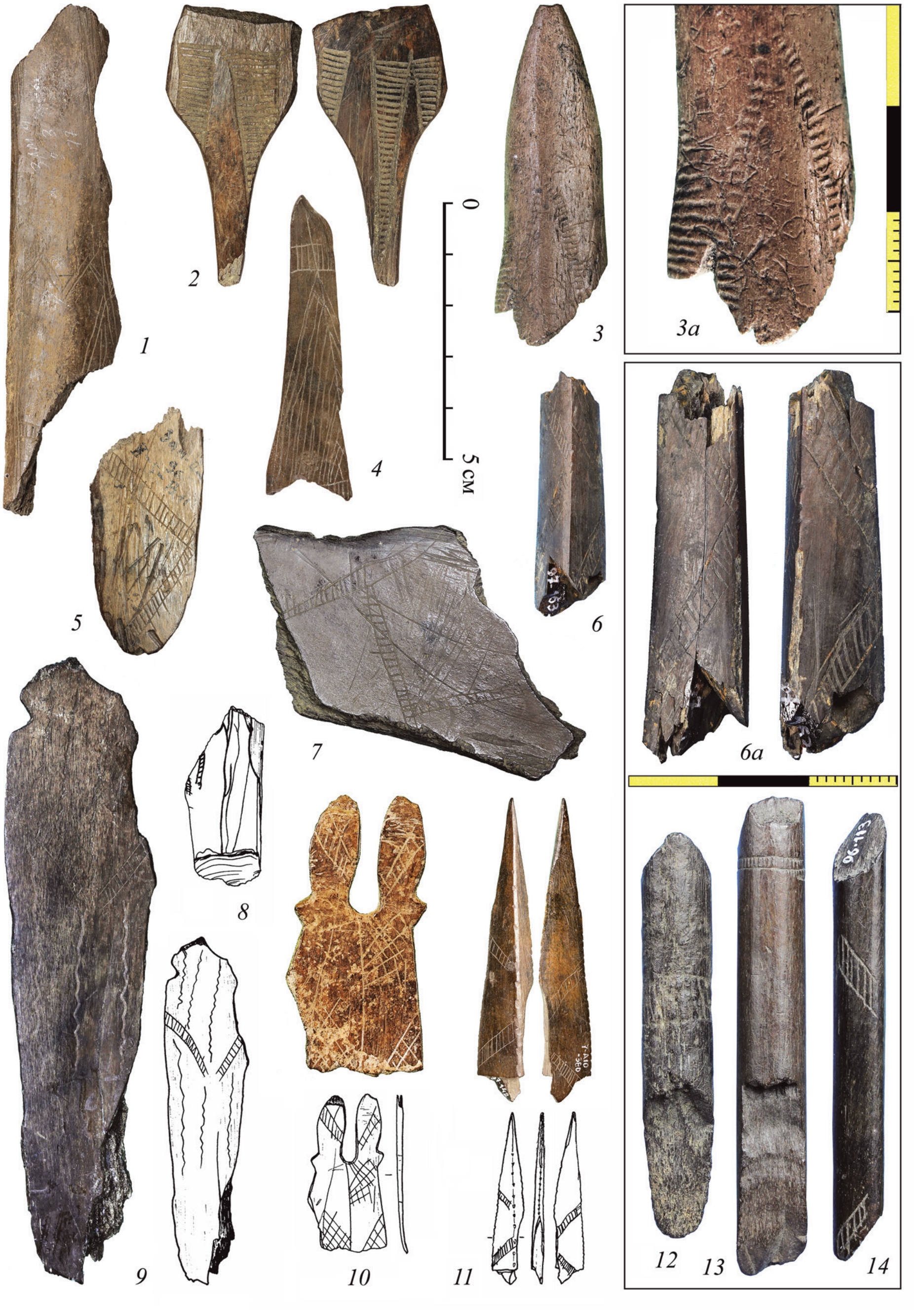


Рис. 2. Замостье 2. Костяные изделия с орнаментом «лесенка»

4, 6–8, 10–12 – верхний слой мезолита; *2, 5, 9, 14* – финальный мезолит; *1, 3* – ранний неолит; *13* – вне контекста

Фото О. Лозовской; рисунки 9, 10 – В. Лозовского на поверхности навершия в виде «заячих ушек», где участки сетки и заштрихованных полос хаотично перемежаются со свободными от гравировки зонами (рис. 2: *10*). Следует отметить, что это единственный пример геометрического декора на зооморфном навершии. Наконец, на ранненеолитическом зубчатом наконечнике копья угол из лесенок, возможно, неотделим от фигурной штриховки зоны зубцов (второй зубец не сохранился, но угадывается). Степень сохранности не позволяет однозначно установить способы нанесения линий, но кажется, что поперечные черточки доминируют над продольными.

Что касается фрагмента ножа из лопатки лося (рис. 2: *7*), то три заштрихованные полосы, расположенные под углом 100° на одной из сторон, в большей степени напоминают зигзаг, их положение следует рассматривать как продольное по отношению к лезвию. Рисунок выполнен небрежно: основные линии неровны, штриховка одной лесенки не завершена и все перекрыто глубокими продольными и поперечными царапинами. Вторая сторона орудия несет сложный орнамент из расчерченных под разными углами полос и треугольников.

Остальные примеры использования этого орнаментального мотива имеют другую организацию. Два фрагмента крупных игловидных наконечников стрел декорированы заштрихованной полосой как ободком по периметру – в одном случае ее ширина составляет 5 мм (рис. 2: *12*), в другом – ободок узкий (ок. 1 мм), четкий, с густой вертикальной штриховкой (рис. 2: *13*).

Предмет неизвестного назначения из слоя финального мезолита в форме лопаточки с двух сторон покрыт оригинальным орнаментом из продольных густо заштрихованных полос, чуть сужающихся к черешку (рис. 2: *2*). Стиль линий, форма полос и их расположение значительно отличаются от вышеописанных примеров, поэтому эти полосы трудно назвать лесенками. Кажется, что орнамент был выполнен на заготовке до придания изделию окончательной формы.

Остальные изображения лесенок сильно фрагментированы, что затрудняет анализ их контекста. Орудия-основы относятся к ножам с навершием (рис. 2: *1*) и пазовым наконечникам копий (острог) (рис. 2: *8*).

В целом можно отметить следующие особенности. Во-первых, данный тип орнамента характерен для конца мезолита, при этом композиции на некоторых изделиях верхнего мезолитического и финальномезолитического слоев полностью идентичны. Принципиально иное исполнение и применение (?) идеи заштрихованных полос отмечается для лопаточки из слоя финального мезолита и наконечника остроги из слоя с керамикой. Во-вторых, минимум в половине случаев орнамент «лесенка» связан с наконечниками оружия (игловидные, один пазовый с шипом, с треугольным сечением, две остроги), в то время на ножах из ребер он появляется в сочетании с другими элементами и явно не является доминирующим. В-третьих, все изделия этой группы сломаны (один поврежден), что свидетельствует об их утилитарном назначении. Этот тип орнамента не имел широкого распространения в Волго-Окском междуречье.

3.3. Орнамент «линия с точками или ресничками»

Этот тип орнамента также специфичен и характерен только для стоянки Замостье 2 (*Лозовский*, 2009. С. 9). Он состоит из «глубоко выгравированной линии, обрамленной точечными выемками или черточками-ресничками» (*Лозовский*, 1997. С. 39). Точки могут располагаться с одной или с двух сторон от основной линии; реснички чаще односторонние и направлены под углом к ней. Последние обычно гравировались в той же манере, что и линия, а точки овальной или подтреугольной формы вырезались с помощью мелких срезов. Кажется, что линии с точками преобладают, но иногда их трудно с уверенностью разделить; поэтому мы исходим из того, что семантически они очень близки друг другу. Всего изучен 21 артефакт (рис. 3; 4). По расположению линий мы можем их разделить на три варианта.

Обычно линии наносились вдоль продольной оси орудий. Но в материалах стоянки выделяется небольшая группа изделий, на которых линии с ресничками образуют замкнутые фигуры. Эта кинжалы с боковыми пазами (4 экз.), один предмет относится к верхнему мезолитическому слою, остальные найдены вне четкого хронологического контекста. Представление об этом типе орудий дает целый кинжал из рога лося с двумя короткими пазами, остатками отверстия для привязывания на торце и двусторонним орнаментом (рис. 3: *1*). Орнамент, расположенный на уровне пазов по центру изделия, состоит из двух симметричных изогнутых полос (7,5 см длиной), образованных сомкнутыми на концах линиями с ресничками – реснички направлены внутрь фигуры – и простой линией по центру, концы полос заострены.

Три других кинжала представлены в обломках: у одного (фрагмент острия) сохранились концы от четырех аналогичных фигур, но без центральной линии, форма «ресничек» больше приближается к «точкам» (рис. 3: *2*); у второго короткие (18 и 25 мм) «змейки» с зубцами наружу, зубцы подтреугольных очертаний (рис. 3: *4*). Оба предмета с двусторонним орнаментом. Третий обломок с крупными вытянутыми прямоугольниками шириной 4 мм, обрамленными по внешнему контуру треугольными «ресничками» с интервалом 2,5–3 мм (рис. 3: *3*); вдоль одного края идет простая линия с наклонными ресничками. Все гравировки глубокие.

Прямые линии с точками или ресничками наиболее многочисленны (12 экз.). Обычно они идут вдоль краев изделий, как бы оконтуривая их с двух сторон. Это хорошо видно на четырех медиальных обломках орудий типа ножей или крупных наконечников из трубчатых костей лося (рис. 4: *1–4*), одном почти целом ноже (рис. 4: *10*) и игловидном стержне из слоя раннего неолита (рис. 4: *7*); зубчики или черточки на этих изделиях неглубокие и короткие, по большей части перпендикулярные линиям.

Глубокие линии с крупными точками разной формы и направленности характерны для массивных наконечников копий с пазом или кинжалов (3 экз.) (рис. 3: *5, 8*; 4: *5*), относящихся к верхнему слою мезолита. Орнаментация двусторонняя, но не симметричная, состоит из двух или трех линий, а на кинжале дополнена полосой рельефного зигзага (см. выше) (рис. 4: *5*). Точки-выемки располагаются то в шахматном порядке, то напротив друг друга, то пересекая линию, то занимая

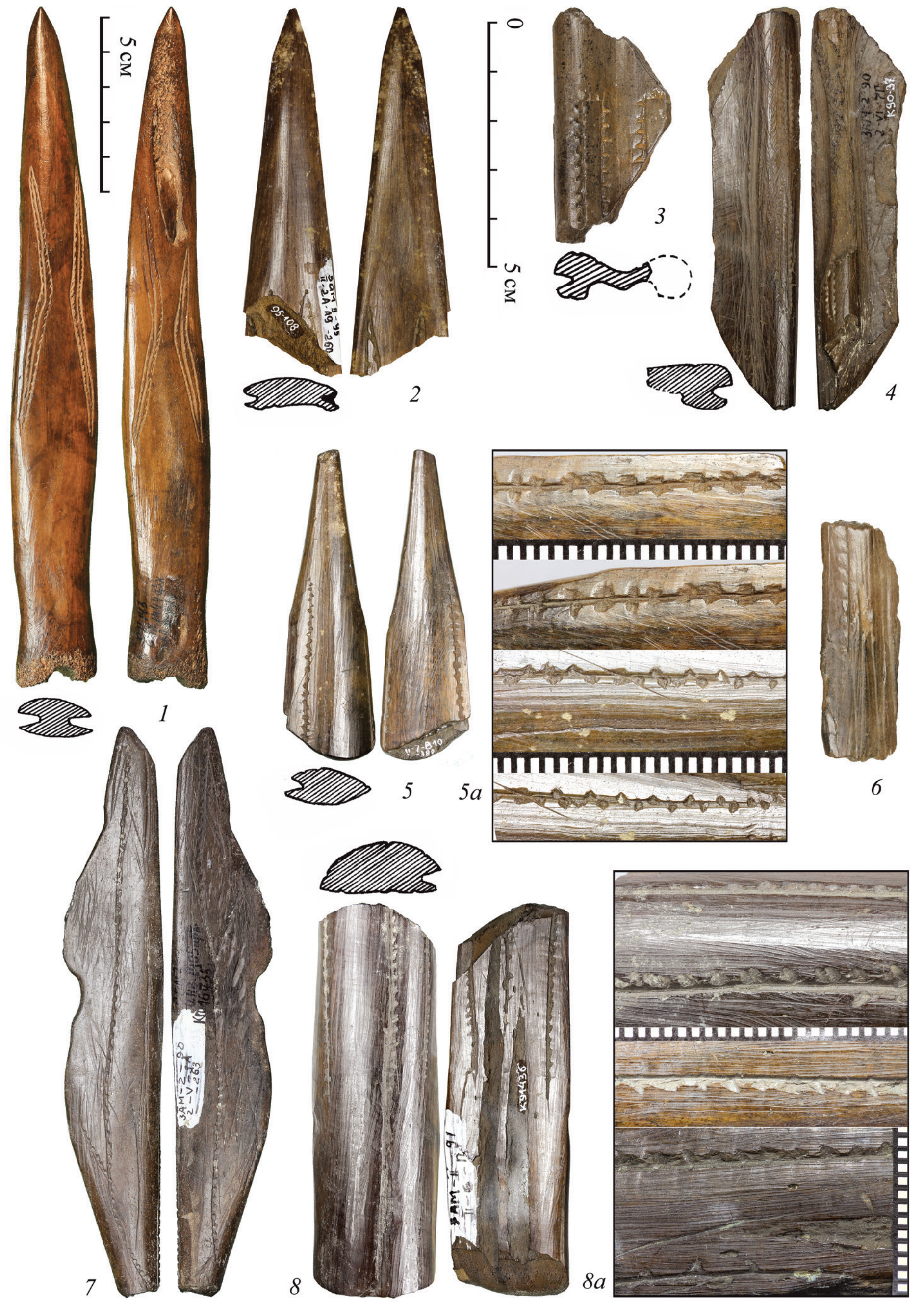


Рис. 3. Замостье 2. Костяные изделия
с орнаментом «линия с точками или ресничками». Фото О. Лозовской

4, 5, 8 – верхний слой мезолита; *7* – финальный мезолит; *6* – ранний неолит; *1–3* – вне контекста

Рис. 4. Замостье 2. Костяные изделия
с орнаментом «линия с точками или ресничками». Фото О. Лозовской

5, 6 – верхний слой мезолита; *2, 3, 10, 12* – финальный мезолит; *4, 7* – ранний неолит; *1, 8, 9, 11* – вне контекста только одну из сторон, то парами, то поодиночке (рис. 3: *5а, 8а*; 4: *5а*). Эти линии с точками можно считать типичными для массивных пазовых режуще-колющих изделий. Еще один обломок рукояти (копья?) имеет близкую форму точек (полукруглые капельки) и линии, слегка изгибающиеся на концах (рис. 4: *6, 6а*).

Внимания заслуживает скошенное орудие под углом 45° – очень редко декорируемая категория изделий – с двумя параллельными четко прорезанными линиями с ресничками: ближе к краю линия с длинными наклонными регулярными черточками тянется по всей сохранившейся длине, вторая – с короткими нарезками разной направленности, расположена в средней части края (рис. 4: *11*).

Третья группа, изделия с изогнутыми и разветвляющимися линиями, включает пять непохожих предмета: рукоять ножа из ребра лося (рис. 4: *8*) и нож с боковым обушком из лопатки (рис. 3: *7*) показывают почти аналогичный рисунок линий и точек, но их расположение принципиально отличается. У первого предмета, кроме продольных вдоль краев, обе поверхности украшены пересекающимися линиями с точками, при этом точки всегда примыкают к линиям со стороны ближайшего края. У второго ножа линии неровные, идут по центру сторон, на концах у них имеются небольшие ответвления с тем же рисунком.

На миниатюрном серповидном орудии (рис. 4: *9*) линии с ресничками/точками по центру повторяют изгиб изделия, с одной стороны от нее отходят наклонные линии с тем же рисунком к вогнутому и выпуклому краям. «Реснички» короткие (1 мм), расположены густо, каждые 1 мм, с внешних сторон; другие элементы орнамента затерты от использования (?). Другой «серп» с рельефным зигзагом дополнен изогнутыми линиями с ресничками вдоль паза орудия (рис. 1: *6*).

Наконец, орудие неясного назначения несет орнамент в виде «елочки»: от центральной глубокой бороздки в стороны идут наклонные линии с длинными, направленными вниз черточками-ресничками (рис. 4: *12*). Края подчеркнуты глубокими простыми линиями; вторая сторона гладкая. Удаленную аналогию этому предмету можно найти на стоянке Погостище 15, где похожий елочный орнамент из линий с ресничками украшает костяную пластину (*Косорукова и др.*, 2020. С. 16, 18).

Таким образом, в группе изделий, украшенных линиями с точками или линиями с черточками-ресничками, выделяются следующие закономерности. Отмечается связь кинжалов с двумя (?) пазами с орнаментом в виде коротких полос или прямоугольников, составленных из этих линий. Для верхнего мезолитического слоя характерны крупные наконечники дистанционного оружия, декорированные с двух сторон линиями с крупными точками различных форм. Для более позднего времени – финального мезолита и, возможно, раннего неолита, хотя для последнего выборка материала явно недостаточная – появляется традиция обрамления крупных предметов по самому краю тонкой линией с ресничками. Наконец, этот тип орнамента, как и два предыдущих, является характерным для костяной индустрии стоянки Замостье 2 и подчеркивают ее индивидуальность среди других памятников лесной зоны Европейской России.

4. Выводы и дискуссия

Рассмотрев небольшую коллекцию костяных изделий (39 предметов) рубежа позднего мезолита – раннего неолита стоянки Замостье 2, несущих один из трех выбранных типов орнамента, а именно зигзаг (волна) в углубленной канавке, лесенка и линии с точками (ресничками), можно заметить, что они присущи определенным категориям инвентаря. Прежде всего речь идет о вкладышевых орудиях, исключительный статус которых неоднократно отмечался в ряде работ (*Лозовская*, 2001; 2018 и др.).

Наиболее четкие связи орнамент/орудие прослеживаются для серповидных вкладышевых орудий из рога лося и орнамента в виде рельефного зигзага, который, в свою очередь, связан с особой техникой изготовления. Эту устойчивую связь можно рассматривать как обособленное явление в рамках не только широкого круга памятников лесной зоны Восточной Европы, поскольку аналогий не известно, но и внутри костяного комплекса самой стоянки – ни похожих орудий без орнамента, ни подобной техники за пределами этой группы не найдено. Точная датировка этого явления затруднена, но наиболее вероятным кажется самый конец мезолита. Отнесение к бронзовому веку топора с вырезанным зигзагом из Ивановского II или пересмотр его возраста в сторону более древнего, видимо, в некотором роде является ключом для понимания широты распространения этого явления и его значения. В настоящий момент назначение и функция орудий неизвестны, а отсутствие близких типов рабочих инструментов позволяет предполагать их ритуальное применение.

Орнамент в виде лент с вертикальной или косой (всегда параллельно оси предмета) штриховкой был в известной степени стандартизован. Композиции из расходящихся под прямым или тупым углом лесенок (продольное расположение) найдены на изделиях, связанных с метательным вооружением позднего/финального мезолита (3 экз.), в т. ч. один пазовый наконечник стрелы с шипом. Фрагментированность предметов не позволяет выяснить дальнейшее поведение этой композиции на протяжении всей длины орудий. Нельзя исключать, что ее повторяемость могла привести к виду «усложненного зигзага», на эту ассоциацию отчасти намекает устойчивая связь пазовых наконечников с шипом с простым зигзагом (*Лозовская*, 2018; 2020), а также зигзаг на третьей стороне наконечника с треугольным сечением и волнистая орнаментация ножа с навершием. На двух ножах и одном неолитическом наконечнике встречено поперечное расположение лесенок под острым углом; речь идет опять о колющих и проникающих инструментах. Если к этому добавить обломки игловидных наконечников с заштрихованным ободком, то становится очевидным, что мотив лесенки в целом попадает в то же функциональное поле, что и простой зигзаг – наконечники стрел и ножи (*Лозовская*, 2020). Характерно, что лесенки и линии с ресничками ни разу не встречены на одном предмете, что лишний раз указывает на существование специализации в орнаментальных знаках.

Орнамент в виде линий с черточками-ресничками или точками показывает, по крайней мере, три направления связей. Замкнутые удлиненные фигуры (короткие полосы или прямоугольники) из этих линий определенно наносились на охотничьи кинжалы с двумя пазами. Крупные наконечники копий как со вкладышами, так и без (?), кажется, украшались 2–3 продольными линиями с крупными однорядными или двухрядными точками разных форм по обеим широким сторонам. Семантика этих изобразительных знаков неясна. Наконец, для более позднего времени (финального мезолита и, возможно, позже) появляется традиция обрамления крупных предметов по самому краю тонкой линией с ресничками. Изделия с разветвленными или изогнутыми линиями индивидуальны и не показывают каких-либо общих тенденций.

Прямых аналогий для этого типа орнамента также пока не найдено. Из ближайших памятников этого хронологического периода отдаленное сходство наблюдается в материалах слоя IV стоянки Озерки 5, в частности, на обломках игловидных наконечников с короткими линиями с ресничками (*Жилин*, 2014. С. 280). Еще более удаленную аналогию составляют уголки из линий с ресничками, идущие по периметру трехгранного наконечника копья с двумя пазами из Станового 4, 3–III (*Жилин*, 2020. С. 159–160).

В более широком масштабе определенные параллели для композиций из зубчатых линий прослеживаются в памятниках культуры маглемозе в Северной Европе: например, на просверленных роговых топорах из Хольмегор IV, Луннбю II, Кляйн-Махнов, Сверборг, Иллебёлле и др. (*Becker*, 1945. P. 72; *Clark*, 1936. P. 168, 173; *Henriksen*, 1980. P. 80); у Д. Г. Д. Кларка они (*barbed lines*) относятся к орнаментальным геометрическим мотивам типов «a» (с наклонными односторонними ресничками) и «c» (с прямыми односторонними) (*Clark*, 1936. P. 169). Варианты линии с точками встречаются значительно реже, они присутствуют не только в декоре костяного инвентаря северного круга памятников, но и, например, на предметах из Шигирской коллекции на Урале (*Zhilin*, 2010. С. 139). Хотя во всех этих случаях контекст употребления не совпадает с отмеченным в Замостье 2.

Мотив «лесенки» (*shaded band*) в мезолитическом искусстве Северной Европы обозначен у Кларка типами «e» (с наклонной штриховкой) и «f» (с поперечной), однако известные примеры его использования, очевидно, несут иную смысловую нагрузку, чем в Замостье 2.

Все рассмотренные типы орнамента редки в материалах стоянки и практически не встречаются в близлежащих регионах. Это позволяет рассматривать их как проявление узколокальных традиций, источники которых еще предстоит отыскать.

ЛИТЕРАТУРА

Жилин М. Г., 2014. Преемственность и трансформации в развитии костяной индустрии бутовской культуры. М.: ИА РАН. 299 с.

Жилин М. Г., 2020. Знаки и изображения на костяных предметах вооружения в раннем мезолите Волго-Окского междуречья // КСИА. Вып. 260. С. 151–166.

Замостье 2. Озерное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги / Ред.: В. М. Лозовский, О. В. Лозовская, И. Клементе-Конте. СПб.: ИИМК РАН, 2013. 240 с.

Косорукова Н. В., Лукинцева В. А., Воронков С. А., Гринина Т. С., 2020. Исследование торфяникого памятника Погостище 15 в бассейне озера Воже в 2018 году // Археология Севера. Вып. 8. Материалы VIII археологических чтений памяти С. Т. Еремеева / Ред. А. В. Кудряшов. Череповец: Череповецкое музейное объединение. 128 с.

Костылёва Е. Л., Уткин А. В., 2010. Неолитическая стоянка Ивановское II // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. Вып. 4. С. 32–61.

Лозовская О. В., 2001. Вкладышевые орудия стоянки Замостье 2 // Каменный век европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры: материалы Междунар. конф. (1–5 июля 1997 г., Сергиев Посад) / Ред. Т. Н. Манушина. Сергиев Посад: Подкова. С. 273–291.

Лозовская О. В., 2018. Основные формы изобразительной деятельности в позднем мезолите и раннем неолите Волго-Окского междуречья по материалам стоянки Замостье 2 // ПИФК. № 2. С. 208–226.

Лозовская О. В., 2020. Мотив зигзага в костяном инвентаре стоянки Замостье 2 (поздний мезолит – ранний неолит): техники и контекст // КСИА. Вып. 261. С. 33–49.

Лозовский В. М., 1997. Искусство мезолита-раннего неолита Волго-Окского междуречья (по материалам стоянки Замостье-2) // Древности Залесского края: материалы к Междунар. конф. «Каменный век европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (1–5 июля 1997, Сергиев Посад) / Ред. Т. Н. Манушина. Сергиев Посад. С. 33–51.

Лозовский В. М., 2003. Переход от мезолита к неолиту в Волго-Окском междуречье по материалам стоянки Замостье 2: автореф. дис. … канд. ист. наук. СПб. 22 с.

Лозовский В. М., 2009. Искусство стоянки Замостье 2 в контексте искусства Европы эпохи мезолита // Древности земли Радонежской: к 25-летию археолог. экспедиции музея: тез. докл. науч. конф. (15 апреля 2009 г., Сергиев Посад). Сергиев Посад: Гос. ист.-худож. музей-заповедник. С. 16–21.

Becker C. J., 1945. En 8000-aarig Stenalderboplads i Holmegaards Mose // Fra Nationalmuseets Arbejdsmark. København: Nationalmuseet. P. 61–72.

Clark J. G. D., 1936. The Mesolithic Settlement of Northern Europe. Cambridge: Cambridge University Press. 284 p.

Henriksen B. B., 1980. Lundby-holmen. Pladser af Maglemose-type i Sydsjaelland. København: Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. 142 p. (Nordiske Fortidsminder. Serie B; bind 6.)

Lozovskaya O., 2021. Stylized animal images in the Bone inventory of Mesolithic Hunters-Fishers at Zamostje 2 (Volga-Oka region) // Quaternary International. Vol. 573. P. 56–65.

Zhilin M., 2010. Mesolithic Zoomorphic Perforated Antler Staff Heads from Central Russia and Eastern Urals: Ceremonial Weapons or Shaman's Staves? // Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia: cultural, technological and functional signature / Eds.: A. Legrand-Pineau, I. Sidéra. Oxford: Archaeopress. P. 135–140. (BAR International Series; 2136.)

Сведения об авторе

Лозовская Ольга Владимировна, Институт истории материальной культуры РАН, Дворцовая наб., 18, Санкт-Петербург, 191186, Россия; e-mail: olozamostje@gmail.com

O. V. Lozovskaya

SOME TYPES OF GEOMETRIC ORNAMENT ON BONE ARTIFACTS FROM THE MESOLITHIC LAYER AT ZAMOSTJE 2

Abstract. Geometric ornament of the late Stone Age is a part of sophisticated world views typical for communities of the last hunter-gatherers. Simple ornamentation motifs and elements are universal graphic representations of certain concepts and ideas that could coincide or be different in various contexts. The functional role of the ornament is determined by the cultural context and its correlation with certain categories of bone items. To analyze the archaeological context, three characteristic ornamental motifs from the Mesolithic assemblage of the multi-layer Zamostje 2 site in the Volga-Oka interfluve were selected such as relief zigzag in a groove, bands filled with lines ('ladders') and lines with dots and 'eyelashes' (41 specimens). The study was aimed to assess cultural specifics of ornament types based on comparative analysis of the correlation between their representation (iconography) and certain types of artifacts. The closest correlation has been identified between sickle-shaped slotted tools made from elk antlers and ornament in the form of relief zigzag, which, in its turn, is associated with a special technique. The 'ladders' were represented traditionally, predominantly on the projectile points and knives. They were placed in pairs at an obtuse or acute angle along or crosswise the longitudinal axis of the tools. Denticulate lines are predominantly associated with grooved daggers and harpoon heads. The former are represented by loop short bands or rectangles filled with lines with eyelashes or teeth. Lines with large dots of various forms can be considered typical for large grooved spearheads. Both types are rare finds at the site and practically have not been found in the neighboring regions.

Keywords: Stone Age, Mesolithic, Volga-Oka interfluve, wetland site, lake settlement, Zamostje 2, bone implements, ornament, technical and typological approach.

REFERENCES

Kosorukova N. V., Lukintseva V. A., Voronkov S. A., Grinina T. S., 2020. Issledovanie torfyanikovogo pamyatnika Pogostishche 15 v basseyne ozera Vozhe v 2018 godu [Reseach of peat bog site Pogostishche 15 in Vozhe Lake basin in 2018]. *Arkheologiya Severa [Archaeology of the North. Materials of VIII archaeological readings in memory of S.T. Eremeev*], 8. A. V. Kudryashov, ed. Cherepovets: Cherepovetskoe muzeynoe ob'edinenie, pp. 6–22.

Kostyleva E. L., Utkin A. V., 2010. Neoliticheskaya stoyanka Ivanovskoye II [Neolithic site Ivanovskoye II]. *Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki [Bulletin of Ivanovo state university. Series: Humanities]*, 4, pp. 32–61.

Lozovskaya O. V., 2001. Vkladyshevye orudiya stoyanki Zamost'e 2 [Inserted tools from Zamostje 2 site]. *Kamennyy vek evropeyskikh ravnin: ob"ekty iz organicheskikh materialov i struktura poseleniy kak otrazhenie chelovecheskoy kul'tury [Stone Age of European plains: objects made of organic materials and settlements structure as a reflection of human culture]*. T. N. Manushina, ed. Sergiev Posad: Podkova, pp. 273–291.

Lozovskaya O. V., 2018. Osnovnye formy izobrazitel'noy deyatel'nosti v pozdnem mezolite i rannem neolite Volgo-Okskogo mezhdurech'ya po materialam stoyanki Zamost'e 2 [Main forms of visual activity in the Late Mesolithic and Early Neolithic of the Volga-Oka interfluve based on the materials of the Zamostje 2 site]. *PIFK*, 2, pp. 208–226.

Lozovskaya O. V., 2020. Motiv zigzaga v kostyanom inventare stoyanki Zamost'e 2 (pozdniy mezolit – ranniy neolit): tekhniki i kontekst [Zigzag motif on the bone artifacts at Zamostje 2 (Late Mesolithic – Early Neolithic): techniques and context]. *KSIA*, 261, pp. 33–49.

Lozovskiy V. M., 1997. Iskusstvo mezolita – rannego neolita Volgo-Okskogo mezhdurech'ya (po materialam stoyanki Zamost'e-2) [The art of the Mesolithic – Early Neolithic Volga-Oka interfluve (based on the materials of the Zamostje-2 site)]. *Drevnosti Zalesskogo kraya [Antiquities of the Zalessky land]*. T. N. Manushina, ed. Sergiev Posad, pp. 33–51.

Lozovskiy V. M., 2003. Perekhod ot mezolita k neolitu v Volgo-Okskom mezhdurech'e po materialam stoyanki Zamostje 2: avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Transition from Mesolithic to Neolithic in the Volga-Oka interfluve based on the materials from Zamostje 2 site: PhD Abstract]. St. Petersburg. 22 p.

Lozovskiy V. M., 2009. Iskusstvo stoyanki Zamost'e 2 v kontekste iskusstva Evropy epokhi mezolita [Art of the Zamostje 2 site in the context of Mesolithic art of Europe]. *Drevnosti zemli Radonezhskoy: k 25-letiyu arkheolog. ekspeditsii muzeya [Antiquities of the Radonezh land: to* *the 25th anniversary of the archaeological museum expeditions]*. Sergiev Posad: Gosudarstvennyy istoriko-khudozhestvennyy muzey-zapovednik, pp. 16–21.

Zamostje 2. Ozernoye poseleniye drevnikh rybolovov epokhi mezolita-neolita v basseyne Verkhney Volgi [Lozovski, V., Lozovskaya, O., & Clemente Conte, I. (Eds.). (2013). Zamostje 2. Lake settlement of the Mesolithic and Neolithic fishermen in Upper Volga region]. St. Petersburg: IHMC RAS. 240 p.

Zhilin M. G., 2014. Preemstvennost' i transformatsii v razvitii kostyanoy industrii butovskoy kul'tury [Continuity and transformation in development of bone industry of Butovo culture]. Moscow: IA RAN. 299 p.

Zhilin M. G., 2020. Znaki i izobrazheniya na kostyanykh predmetakh vooruzheniya v rannem mezolite Volgo-Okskogo mezhdurech'ya [Signs and images on bone weaponry in the Early Mesolithic age of the Volga-Oka interfluve]. *KSIA*, 260, pp. 151–166.

About the author

Lozovskaya Olga V., Institute for the History of Material Culture Russian Academy of Sciences, Dvortsovaya nab., 18, St. Petersburg, 191186, Russian Federation; e-mail: olozamostje@gmail.com

А. В. Епимахов

АТРИБУТЫ КОЛЕСНИЧНОГО КОМПЛЕКСА ИЗ МОГИЛЬНИКА БРОНЗОВОГО ВЕКА ВЛАДИМИРОВКА (ЮЖНОЕ ЗАУРАЛЬЕ)[1]

Резюме. Изучение мобильности древних обществ в последние годы опирается в основном на мультидисциплинарные исследования. Статья демонстрирует возможности археологических источников в изучении мобильности на примере одного археологического памятника, содержавшего атрибуты колесничного комплекса (псалии и распределитель перекрестных ремней оголовья). Типология псалиев указывает на их петровскую с синташтинскими чертами культурную атрибуцию, а керамический комплекс практически целиком относится к петровской и алакульской культурам. Полные аналоги распределителю ремней отсутствуют, но традиция орнаментации широко представлена в колесничных комплексах Доно-Волжского региона. Находки из могильника Владимировка не только хорошо иллюстрируют инструментарий мобильности, но также позволяют выдвинуть гипотезу о мобильности индивидов или небольших групп, непосредственно связанных с производством и эксплуатацией колесничного комплекса.

Ключевые слова: бронзовый век, Южное Зауралье, мобильность, колесничный комплекс, псалий, Синташта, Петровка, Алакуль.

Переход к комплексному изучению мобильности некоторыми авторами оценивается как новая методологическая парадигма (*Sheller, Urry*, 2006) за счет противопоставления привычной статике широкого спектра социальных исследований (география, экономика, урбанистика и т. д.). Среди теоретических разделов разрабатываемой теории мобильности, рассматривающей пространство, место, границы и движение, есть тезис о средствах передвижения, которые не являются просто способом быстро добраться из пункта А в пункт Б. Каждое из таких

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ, проект № 20-18-00402.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.68-78

средств обеспечивает новый опыт, новое поведение, новые возможности и, конечно, эмоционально окрашено (*Sheller, Urry*, 2006. P. 216).

Применительно к археологии тематика имеет свою специфику, обусловленную характером исходных данных. Изучение мобильности, а особенно миграций, древних обществ и индивидов, в последние десятилетия в значительной степени опирается на методы естественных наук. Наибольшую известность в этой связи получили работы по палеогенетике и анализу изотопов. На этом фоне в тени оказались собственно археологические материалы, которые далеко не всегда могут быть однозначно интерпретированы в данном ключе. Вместе с тем инструментальный уровень движения также важен и интересен для реконструкции картины мобильности в ее максимальной полноте.

В этой связи стоит еще раз обратиться к колесничному комплексу северной части Евразии, о котором, казалось бы, написано более чем достаточно, и новые находки не должны менять наших выводов сколь-нибудь заметным образом. Тем не менее приходится признать, что это не совсем так. Отчасти причина в том, что большинство исследователей сосредоточены на решении крупных проблем: синхронизации блоков культур; построении системы хронологии, происхождении традиции, лингвистической атрибуции или социальной роли феномена колесничества (Кони, колесницы…, 2010). Гораздо реже предпринимаются попытки реконструировать техническую часть, опираясь на детальный источниковедческий анализ, или восстановить целиком *chaîne opératoire* (операционную цепь) (*Усачук*, 2013; *Chechushkov, Epimakhov*, 2018). Данная работы призвана пополнить источниковый фонд, введя в оборот новые находки конской упряжи из Южного Зауралья, имеющие довольно редкие детали. Это тот нечастый случай, когда материальная культура является очевидным показателем мобильности (*Knappett, Kiriatzi*, 2016. P. 8).

Результаты исследования могильника Владимировка

Могильник Владимировка расположен в 1,3 км восточнее одноименного села (Варненский район Челябинской области) на левом берегу р. Арчаглы-Аят, на удалении около 200 м от современного русла. Старое русло реки ранее непосредственно прилегало к площадке и сохранилось в виде понижения и небольшого старичного озера к ВЮВ. Памятник занимал площадку первой надпойменной террасы высотой более 4 м от уровня поймы.

Первые материалы из этого района были получены в начале 1980-х гг. и упоминаются в диссертации Н. Б. Виноградова (*Виноградов*, 1983)[2]. В 1990-е гг. памятник был осмотрен, тогда в борту небольшого песчаного карьера доисследована могильная яма с останками погребенного, уложенного на левый бок, головой на север. Погребальный инвентарь, часть которого была найдена на дне карьера, включал бронзовые браслеты со спиралевидными окончаниями, крестовидную подвеску, низки бронзовых бус (украшения обуви), три створки раковин

[2] Материалы хранятся в Государственном историческом музее Южного Урала (г. Челябинск).

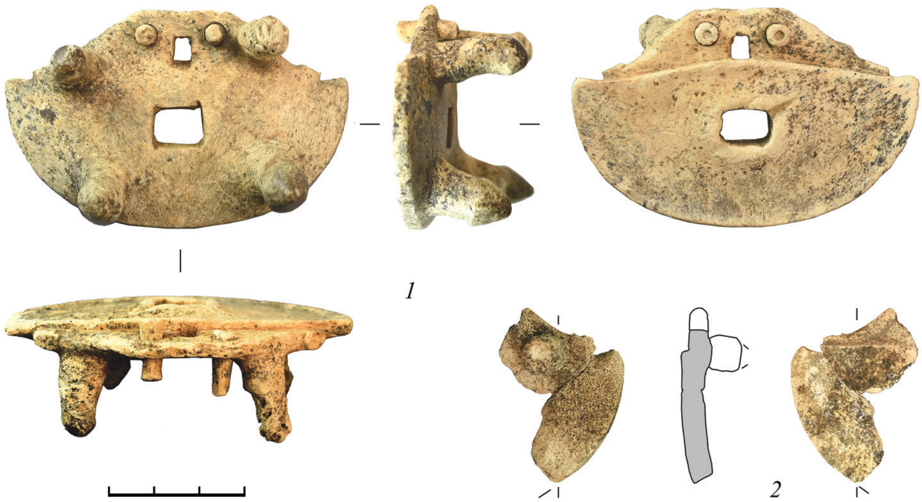


Рис. 1. Могильник Владимировка. Псалии

(у локтевого сустава) и астрагал (*Епимахов, Епимахова*, 2004). Единственный сосуд был атрибутирован как алакульский, чему не противоречил остальной инвентарь, имеющий близкие до идентичности аналогии в могильнике Кулевчи VI (Кулевчи VI…, 2020. Рис. 1.10; 1.73; 1.77 и др.), расположенном всего в 14 км к ССВ[3].

В 2021 г. местными жителями были обнаружены новые артефакты в стенке карьера[4]. Переобследование памятника автором статьи добавило не слишком много деталей, однако компактно обнаруженные артефакты могут условно рассматриваться как единый комплекс – могильная яма 1 (рис. 1; 2; 3: *4, 7*). В его составе три керамических сосуда (один представлен только неорнаментированными стенками) разной сохранности и роговые изделия (распределитель ремней, один целый и фрагмент второго псалия). На них мы остановимся подробнее, использовав типологическую схему И. В. Чечушкова (*Chechushkov et al.*, 2018. P. 128–130)[5].

Псалий (рис. 1: *1*) характеризуется сложно профилированным щитком сегментовидной формы (максимальные размеры – 71 × 35 мм), выделенной в рельефе трапециевидной планкой с двумя боковыми выступами-зацепами, одним центральным отверстием подквадратной формы и двумя дополнительными круглыми отверстиями в планке. Прямоугольное трензельное отверстие щитка (10 × 8 мм) снаружи усилено валиком. На обратной стороне псалия сохранились

[3] Многолетние сборы учителя местной средней школы М. И. Ивановой, по ее словам, были переданы в Варненский краеведческий музей, однако в фондах музея в 2021 г. найдены лишь один двулезвийный нож и единственный баночный сосуд.

[4] Находки были переданы в фонды Музея «Народы и технологии Урала» ЮУрГУ.

[5] В этом же сезоне была доисследована могильная яма 2, керамический комплекс которой близок к остальной серии (рис. 3: *1–3, 5, 6*).

Рис. 2. Могильник Владимировка. Распределитель ремней оголовья

четыре монолитных фигурных шипа высотой до 16 мм. Изделие довольно массивное, в районе трензельного отверстия толщина щитка составляет более 10 мм. Редким элементом этой части упряжи являются роговые конусовидные штифты (4 × 16 мм), точно подогнанные по диаметру дополнительных отверстий планки. В данном случае каждый из них орнаментирован высверленным отверстием в расширенной части. Псалий явно эксплуатировался: развальцовано трензельное отверстие, залощены шипы, слегка повреждена планка.

Фрагмент второго псалия (рис. 1: *2*) менее информативен. Он позволяет предполагать, что форма щитка также была сегментовидной, а планка была выделена в рельефе. Абрис двух изделий в этой части чрезвычайно сходен. В целом толщина планки и щитка заметно меньше – до 4 мм у края. Единственный сохранившийся на границе планки и щитка шип проще по форме в сравнении с вышеописанным экземпляром, высота составляет всего 8 мм. О функциональ-

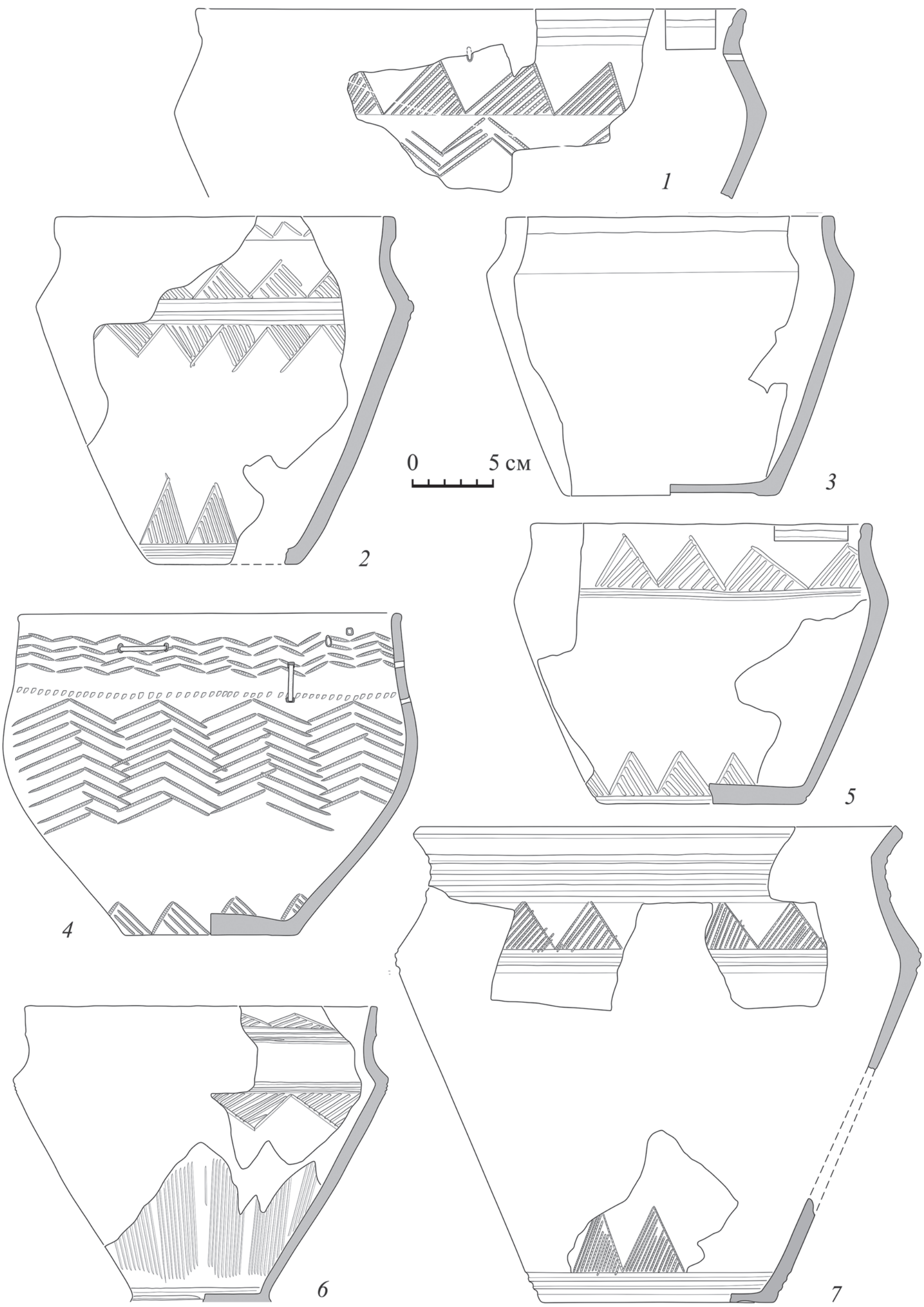


Рис. 3. Могильник Владимировка. Керамические сосуды

1–3, 5, 6 – могильная яма 2; *4, 7* – могильная яма 1 ности артефакта судить невозможно, не исключено, что мы имеем дело с имитацией, что не редкость для данных изделий (*Kupriyanova et al.*, 2017. Fig. 12 и др.). В целом псалии выглядят однотипными и, вероятно, в ритуале были использованы как пара.

Наиболее редкой находкой, относящейся к колесничному комплексу, в нашем случае является распределитель ремней (рис. 2). Он представляет собой слабо выгнутый диск диаметром 40 мм, лицевая сторона которого украшена геометрическим орнаментом. Кроме того, имеется сквозное отверстие (4 мм диаметром), просверленное вертикально к лицевой плоскости. Максимальная толщина составляет 7 мм. С обратной стороны значительная часть материала выбрана в центре, а по краю он сохранен для вырезания трех отверстий в направлении от периферии к центру – параллельно основной плоскости. Два из них имеют уплощенную форму и симметричны относительно оси, мысленно проведенной от сквозного отверстия через геометрический центр изделия. Третье отверстие округлое, оно частично повредило лицевую часть. Кроме описанных деталей на обратной стороне выполнены два желобка (8 и 5 мм). Не исключено, что первоначально их было три, но одна из граней сильно разрушена. Многочисленность отверстий в разных плоскостях при общей грацильности изделия делают его эксплуатацию под нагрузкой весьма сомнительной, хотя визуально потертости прослеживаются.

Орнамент нанесен циркулем и тонким лезвием. Вокруг центральной точки проведены две окружности (7 и 8 мм диаметром). Еще две нанесены с отступом в 2–3 мм от края диска. Их правильная геометрия и наличие центра указывают на использование циркуля. Его конструкция неясна, так как археологических примеров для местного бронзового века нет. Пространство, ограниченное большими окружностями, заполнено двойным зигзагом. В этой детали мы не прослеживаем той же тщательности, что в случае с окружностями, к тому же часть линий затерта. Центральные сдвоенные окружности снаружи оформлены двенадцатью треугольниками, вершины которых снабжены раздвоенными «лучами».

Проблема культурной атрибуции комплекса

Вне колесничных артефактов могильник без особых сомнений был бы атрибутирован как петровско-алакульский. Сочетание в одних могильниках и даже курганах этих двух традиций отнюдь не редкость. Кроме упомянутого могильника Кулевчи VI в качестве иллюстрации можно привести могильники Алакульский (*Сальников*, 1952) и Чистолебяжский (*Матвеев*, 1998), а также группу памятников у с. Степное (*Епимахов и др.*, 2021) и пр.

В связи с некоторой неопределенностью в вопросе единства комплекса в целом есть прямой резон рассмотреть сами роговые изделия. В этой части имеются некоторые неожиданности: основные черты целого псалия статистически достоверно увязывают его с петровской традиций и лишь с небольшой вероятностью – с синташтинской. В пользу первой свидетельствуют пропорции изделия, форма планки и число отверстий в ней, форма трензельного отверстия; в пользу второй – форма, размер и конструкция шипов, наличие валика вокруг трензельного отверстия и др.[6] Некоторые зауральские аналогии настолько близки, что производят впечатление выполненных одним мастером (*Епимахов*, 2005. Рис. 31: *2, 3*). Хронологическое соотношение синташтинской и петровской традиций имеет отдельные стратиграфические свидетельства приоритета синташтинских памятников, но радиоуглеродная хронология, скорее, говорит об их частичной синхронизации (*Krause et al.*, 2019; *Епимахов и др.*, 2021). Это утверждение частично подтверждает анализ распределения керамики на укрепленном поселении Каменный Амбар, которое функционировало в течение короткого периода (*Epimakhov et al.*, 2020), вместившего синташтинскую и петровскую фазы с возможным сосуществованием разнотипной керамики во второй.

Гораздо менее определенности в культурной атрибуции столь редкой находки как распределитель ремней. Каждый из артефактов в этой немногочисленной серии имеет индивидуальный облик (*Смирнов*, 1961. С. 69; *Морозов, Рутто*, 1989. Рис. 7.16; *Усачук*, 2003. С. 322–324; *Чемякин, Епимахов*, 2004. С. 107, 108). Наиболее близкой территориально и морфологически (различие в диаметре составило всего 2 мм) является находка из петровской части могильника Кривое Озеро (*Виноградов и др.*, 2017. С. 46, 47), также имеющая орнаментацию внешней стороны и торцевые отверстия. Сходство орнаментов сводится к наличию сдвоенной окружности по краю и, видимо, в использовании двойного резца для нанесения миниатюрных окружностей. Владимировский экземпляр благодаря солярному орнаменту в центре украшен более сложно. Такую же структурную сложность и некоторое подобие элементов демонстрирует псалий из срубного поселения Таналык (*Мажитов и др.*, 2006. Рис. 4). Наконец, следует акцентировать еще один весьма редкий элемент орнамента на бляхе из Владимировки – раздвоения на окончании лучей солярного символа. Этот мотив не представлен в уральских памятниках, но хорошо известен в Доно-Волжском регионе, где также связан с колесничным комплексом (*Усачук*, 2013. Рис. 49; 51; 52; 93). Здесь же обнаруживаются примеры украшения трензельных отверстий псалиев солярной символикой. Региональные отличия связаны с широким использованием криволинейных орнаментов в западном ареале при решительном предпочтении прямых линий и треугольников в немногочисленных уральских синташтинских и петровских примерах. Традиция орнаментации колесничных изделий (в том числе и сложных криволинейных вариантов) получает широкое распространение в Урало-Казахстанском регионе только в более поздний, срубно-алакульский, период.

Подводя итог, приходится признать, что комплекс не поддается привычной культурно-хронологической интерпретации. С одной стороны, облик керамики отчетливо адресует к кругу петровских и алакульских древностей, с другой, псалии имеют прямые аналогии среди синташтинских серий. Наконец, распределители ремней обнаружены исключительно в петровских и срубно-алакульских материалах. Изложенная сумма фактов предполагает частичную синхронизацию некоторых традиций и высокий темп культурной трансформации.

[6] Традиция украшения псалиев почти целиком относится к территории Поволжья и Подонья, если речь о ранних изделиях. Среди алакульских, в меньшей степени, петровских и срубных артефактов такие примеры отнюдь не экзотика.

Заключение

Культурно-хронологическая атрибуция, разумеется, не исчерпывает список сюжетов, связанных с данным комплексом. Увы, в рамках небольшой публикации приходится сделать акцент только на некоторых аспектах. Инструментарий мобильности местного населения налицо, что подтверждают следы эксплуатации деталей упряжи. Это добавляет еще один аргумент в пользу реального использования колесного транспорта. Для нас важно: колесничный феномен имеет надкультурный характер, что отчасти воплотилось в рассматриваемом комплексе. Широкое территориальное распространение колесничной атрибутики, в том числе очень близкой по набору основных черт (включая не обусловленные функционально), предполагает некие сценарии распространения пучка технологий (конструирование колесницы, изготовление упряжи, съездка пары лошадей и др.). Теоретически демографический масштаб мобильности, косвенные проявления которой мы улавливаем в археологическом источнике, может быть принципиально разным: от макроуровня (миграция) до индивидуального. В случае с животноводческими коллективами в повседневную мобильность (мезоуровень?) явно были вовлечены многие члены коллектива, если не большинство. Столь же разительно могли различаться и пространственные характеристики мобильности, варианты цикличности (*Ткачев*, 2020) и другие параметры.

Возвращаясь к нашему примеру, можно выдвинуть объяснительную гипотезу, требующую проверки в ходе дальнейшей работы. Поскольку основная часть колесничной атрибутики Южного Урала (включая заготовки и имитации) сосредоточена в могильниках, приуроченных к укрепленным поселениям, следует думать, что последние были центрами этой специализированной деятельности. Ареал однотипных артефактов (в действительности, колесничного комплекса в целом[7]) обусловлен мобильностью индивидов или небольших групп. Остается неясным состав этих групп: производители («ремесленники») или потребители («элита»)? Относительная легкость передвижений базируется на освоении древним населением пространства в ходе животноводческой деятельности, свою роль в формировании маршрутов и связей могли играть и потребности в металле. Таким образом, анализируемые находки являются не только инструментом мобильности, но также, вероятно, отражают широкий круг вопросов вовлечения разных групп и индивидов в этот процесс.

Благодарности

Автор выражает искреннюю признательность коллегам А. Д. Таирову и И. В. Грудочко (ЮУрГУ), принявшим живое участие в полевом исследовании, а также М. Г. Епимаховой, взявшей на себя полную обработку керамической коллекции и подготовку иллюстраций. Фотографирование артефактов проведено А. Д. Таировым.

[7] Трасология псалиев иллюстрирует многочисленные следы использования, т. е. отсутствие иных атрибутов отражает лишь локальную специфику погребальные ритуалов конкретных региональных групп.

ЛИТЕРАТУРА

Виноградов Н. Б., 1983. Южное Зауралье и Северный Казахстан в раннеалакульский период (по памятникам петровского типа): автореф. дис. … канд. ист. наук. М.: ИА АН СССР. 22 с.

Виноградов Н. Б., Дегтярева А. Д., Кузьминых С. В., Медведева П. С., 2017. Образы эпохи. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: АБРИС. 400 с.

Епимахов А. В., 2005.Ранние комплексные общества Севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). Кн. 1. Челябинск: Челябинский дом печати. 192 с.

Епимахов А. В., Епимахова М. Г., 2004. Новые материалы по алакульскому костюму // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. Серия 1: Исторические науки. № 2. С. 112–128.

Епимахов А. В., Куприянова Е. В., Хоммель П., Хэнкс Б. К., 2021. От представлений о линейной эволюции к мозаике культурных традиций (бронзовый век Урала в свете больших серий радиоуглеродных дат) // Древние и традиционные культуры во взаимодействии со средой обитания: проблемы исторической реконструкции: материалы I Междунар. междисциплинар. конф. / Ред. Е. В. Куприянова. Челябинск: Челябинский гос. ун-т. С. 7–29.

Кони, колесницы и колесничие степей Евразии / Ред. П. Ф. Кузнецов. Челябинск; Екатеринбург; Самара; Донецк: Рифей, 2010. 370 с.

Кулевчи VI – могильник позднего бронзового века в Южном Зауралье / Под ред. Н. Б. Виноградова. Челябинск: Южно-Уральский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2020. 556 с.

Мажитов Н. А., Кузнецов П. Ф., Горащук И. В., 2006. Изделия из кости поселения Таналык в Башкирском Зауралье // Урало-Поволжская лесостепь в эпоху бронзового века / Под ред. Г. Т. Обыденновой. Уфа: Башкирский гос. пед. ун-т. С. 105–113.

Матвеев А. В., 1998. Первые андроновцы в лесах Зауралья. Новосибирск: Наука. 417 с.

Морозов Ю. А., Рутто Н. Г., 1989. Чишминское поселение срубной культуры на реке Уршак // Материалы по эпохе бронзы и раннего железа Южного Приуралья и Нижнего Поволжья / Ред.: Ю. А. Морозова, А. Х. Пшеничнюка. Уфа: Башкирский науч. центр Уральского отд. АН СССР. С. 72–84.

Сальников К. В., 1952. Курганы на озере Алакуль // Материалы и исследования по археологии Сибири. Т. 1 / Ред. С. В. Киселев. М.: АН СССР. С. 51–71. (МИА; № 24.)

Смирнов К. Ф., 1961. Археологические данные о древних всадниках Поволжско-Уральских степей // СА. № 1. С. 46–72.

Ткачев В. В., 2020. Возможности ландшафтной археологии в изучении локальной мобильности степных скотоводческих культур эпохи палеометалла // Уральский исторический вестник. № 4. С. 32–41.

Усачук А. Н., 2003. Трасологический анализ псалиев могильника Кривое Озеро // *Виноградов Н. Б.* Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во. С. 319–332.

Усачук А. Н., 2013. Древнейшие псалии (изготовление и использование). Киев, Донецк: ИА НАНУ. 304 с.

Чемякин Ю. П., Епимахов А. В., 2004. Материалы по конской упряжи периода поздней бронзы Зауралья // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности / Отв. ред. А. Н. Усачук. Донецк: Донецкий обл. краевед. музей. С. 106–110. (Археологический альманах; № 15.)

Chechushkov I. V., Epimakhov A. V., 2018. Eurasian Steppe Chariots and Social Complexity during the Bronze Age // Journal of World Prehistory. Vol. 31. Iss. 4. P. 435–483.

Chechushkov I., Epimakhov A. V., Bersenev A. G., 2018. Early Horse Bridle with Cheekpieces as a Marker of Social Change: An Experimental and Statistical Study // JAS. Vol. 97. P. 125–136.

Epimakhov A. V., Panteleeva S. E., Koryakova L. N., 2020. Wells as a Source of Cultural and Chronological Information: The Case of Kamennyi Ambar, Southern Trans-Urals // AEAE. Vol. 48. No. 4. P. 95–105.

Knappett C., Kiriatzi E., 2016. Technological Mobilities: Perspectives from the Eastern Mediterranean – An Introduction // Human Mobility and Technological Transfer in the Prehistoric Mediterranean / Eds.: E. Kiriatzi, C. Knappett. Cambridge: Cambridge University Press. P. 1–17.

Krause R., Epimakhov A. V., Kupriyanova E. V., Novikov I. K., Stolarczyk E., 2019. The Petrovka Bronze Age Sites: Issues in Taxonomy and Chronology // AEAE. Vol. 47. No. 1. P. 54–63.

Kupriyanova E., Epimakhov A., Berseneva N., Bersenev A., 2017. Bronze Age Charioteers of the Eurasian Steppe: A Part-time Occupation for Select Men? // Praehistorische Zeitschrift. Bd. 92. No. 1. S. 40–65.

Sheller M., Urry J., 2006. The new mobilities paradigm // Environment and Planning A: Economy and Space. Vol. 38. Iss. 2. P. 207–226.

Сведения об авторе

Епимахов Андрей Владимирович, Институт истории и археологии УрО РАН, ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620108; Южно-Уральский государственный университет, пр. Ленина, 76, оф. 437, Челябинск, 454080, Россия; e-mail: epimakhovav@susu.ru

A. V. Epimakhov

ATTRIBUTES FROM THE CHARIOT COMPLEX FROM THE VLADIMIROVKA BRONZE AGE BURIAL GROUND (SOUTHERN TRANS-URALS)

Abstract. In recent years studies of prehistoric society mobility has been relying, mostly, on multi-disciplinary research. The paper demonstrates the capabilities of archaeological sources in the study of mobility using the example of one archaeological site that contained the attributes of a chariot complex (cheek-pieces and a cross-straps distributer of a horse's headband). Typology of the discovered cheek-pieces suggests that they can be attributed to the Petrovka tradition with some Sintashta traits, while the ceramic assemblage is ascribed entirely to the Petrovka and Alakul cultures. There are no items that would be completely analogous to the strap distributor; however, the decoration tradition is very common for chariot sets found in the Don-Volga region. The finds from the Vladimirovka burial ground is not only a good illustration of people's mobility but also help advance a hypothesis about individual mobility or mobility of small groups directly linked to production and use of the chariot set.

Keywords: Bronze Age, Southern Trans-Urals, mobility, chariot complex, cheek-pieces, Sintashta, Petrovka, Alakul.

REFERENCES

Chemyakin Yu. P., Epimakhov A. B., 2004. Materialy po konskoy upryazhi perioda pozdney bronzy Zaural'ya [Materials on horse harness from Late Bronze Age Trans-Urals]. *Psalii. Elementy upryazhi i konskogo snaryazheniya v drevnosti [Cheek-pieces. Elements of harness and horse equipment in antiquity]*. A. N. Usachuk, ed. Donetsk: Donetskiy oblastnoy kraevedcheskiy muzey, pp. 106–110. (Arkheologicheskiy al'manakh, 15.)

Epimahov A. V., 2005. Rannie kompleksnye obshchestva Severa Tsentral'noy Evrazii (po materialam mogil'nika Kamennyy Ambar-5) [Early complex societies of the North of Central Eurasia (based on materials from the Kamennyy Ambar-5 cemetery], 1. Chelyabinsk: Chelyabinskiy dom pechati. 192 p.

Epimakhov A. B., Epimakhova M. G., 2004. Novye materialy po alakul'skomu kostyumu [New materials on Alakul costume]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta.*

Seriya 1: Istoricheskie nauki [Bulletin of Chelyabinsk State pedagogical university. Series 1: Historical sciences], 2, pp. 112–128.

Epimakhov A. V., Kupriyanova E. V., Hommel P., Hanks B. K., 2021. Ot predstavleniy o lineynoy evolyutsii k mozaike kul'turnykh traditsiy (bronzovyy vek Urala v svete bol'shikh seriy radiouglerodnykh dat) [From the ideas of linear evolution to the mosaic of cultural traditions (Bronze Age of the Urals in light of large series of radiocarbon dates)]. *Drevnie I traditsionnye kul'tury vo vzaimodeystvii so sredoy obitaniya: problemy istoricheskoy rekonstruktsii [Ancient and traditional cultures in interaction with environment: issues of historical reconstruction]*. E. V. Kupriyanova, ed. Chelyabinsk: Chelyabinskiy gos. universitet, pp. 7–29.

Koni, kolesnitsy i kolesnichie stepey Evrazii [Horses, chariots and charioteers of Eurasia steppes]. P. F. Kuznetsov, ed. Chelyabinsk; Ekaterinburg; Samara; Donetsk: Rifey, 2010. 370 p.

Kulevchi VI – mogil'nik pozdnego bronzovogo veka v Yuzhnom Zaural'e [Kulevchi VI – Late Bronze Age cemetery in Southern Trans-Urals]. N. B. Vinogradov, ed. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skiy gos. gumanitarno-pedagogicheskiy universitet, 2020. 556 p.

Matveev A. V., 1998. Pervye andronovtsy v lesakh Zaural'ya [First Andronovo people in Trans-Urals forests]. Novosibirsk: Nauka. 417 p.

Mazhitov N. A., Kuznetsov P. F., Gorashchuk I. V., 2006. Izdeliya iz kosti poseleniya Tanalyk v Bashkirskom Zaural'e [Bone artifacts from settlement Tanalyk in the Bashkir Trans-Urals]. *Uralo-Povolzhskaya lesostep' v epokhu bronzovogo veka [Ural-Volga forest-steppe in the Bronze Age]*. G. T. Obydennova, ed. Ufa: Bashkirskiy gos. Pedagogicheskiy universitet, pp. 105–113.

Morozov Yu. A., Rutto N. G., 1989. Chishminskoe poselenie srubnoy kul'tury na reke Urshak [Chishma settlement of Srubnaya culture on Urshak river]. *Materialy po epokhe bronzy i rannego zheleza Yuzhnogo Priural'ya i Nizhnego Povolzh'ya [Materials on Bronze and Early Iron Ages of Southern Urals and Lower Volga region]*. Yu. A. Morozov, A. Kh. Pshenichnyuk, eds. Ufa: Bashkirskiy nauchnyy tsentr UrO AN SSSR, pp. 72–84.

Sal'nikov K. V., 1952. Kurgany na ozere Alakul' [Kurgans on Alakul Lake]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii Sibiri [Materials and investigations on archeology of Siberia]*, 1. S. V. Kiselev, ed. Moscow: AN SSSR, pp. 51–71. (MIA, 24.)

Smirnov K. F., 1961. Arkheologicheskie dannye o drevnikh vsadnikakh Povolzhsko-Ural'skikh stepey [Archaeological data on ancient horsemen of Volga-Ural steppes]. *SA*, 1, pp. 46–72.

Tkachev V. V., 2020. Vozmozhnosti landshaftnoy arkheologii v izuchenii lokal'noy mobil'nosti stepnykh skotovodcheskikh kul'tur epokhi paleometalla [Possibilities of landscape archaeology in the study of local mobility of steppe pastoral cultures in Early metals period]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural Historical Bulletin]*, 4, pp. 32–41.

Usachuk A. N., 2003. Trasologicheskiy analiz psaliev mogil'nika Krivoe Ozero [Trace-wear analysis of cheek-pieces from cemetery Krivoe Ozero]. *Vinogradov N. B. Mogil'nik bronzovogo veka Krivoe Ozero v Yuzhnom Zaural'e [Bronze Age cemetery Krivoe Ozero in Southern Trans-Urals]*. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skoe knizhnoe izdatel'stvo, pp. 319–332.

Usachuk A. N., 2013. Drevneyshie psalii (izgotovlenie i ispol'zovanie) [The earliest cheek-pieces (production and use)]. Kiev: IA NANU. 304 p.

Vinogradov N. B., 1983. Yuzhnoe Zaural'e i Severnyy Kazakhstan v rannealakul'skiy period (po pamyatnikam petrovskogo tipa): avtoreferat dissertatsii … kandidata istoricheskikh nauk [Southern Trans-Urals and Northern Kazakhstan in early Alakul period (based on Petrovka-type sites): PhD Thesis]. Moscow. 22 p.

Vinogradov N. B., Degtyareva A. D., Kuzminykh S. V., Medvedeva P. S., 2017. Obrazyepokhi. Mogil'nik bronzovogo veka Krivoe Ozero v Yuzhnom Zaural'e [Images of the epoch. Bronze Age cemetery Krivoe Ozero in Southern Trans-Urals]. Chelyabinsk: ABRIS. 400 p.

About the author

Epimakhov Andrey V., Institute of History and Archaeology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. S. Kovalevskoy, 16, Yekaterinburg, 620108; South Ural State University, pr. Lenina, 76, Chelyabinsk, 454080, Russian Federation; e-mail: epimakhovav@susu.ru

Р. А. Мимоход

ШТУРМ ЛИВЕНЦОВСКО-КАРАТАЕВСКОЙ КРЕПОСТИ: ВОЙНА МИРОВ ИЛИ ВОЙНА ВНУТРИ МИРА?*

Резюме. Статья посвящена анализу материалов Ливенцовско-Каратаевской крепости, которые свидетельствуют, что в финале среднего бронзового века она пала в результате массированного штурма. Приводится историографический анализ подходов к решению проблемы на предмет культурной атрибуции осаждавших ее отрядов. Анализ кремневых наконечников, которыми усеян памятник, показывает, что стрелы не могли принадлежать воинам колесничных культур начала поздней бронзы. События, развернувшиеся вокруг крепости, связаны с набегом носителей южных предкавказских традиций культурного круга Лола. Этот факт подтверждают данные стратиграфии и культурно-типологические сопоставления в контексте системы восточноевропейской хронологии конца средней – начала поздней бронзы.

Ключевые слова: Ливенцовско-Каратаевская крепость, финал средней бронзы, колесничные культуры, посткатакомбный мир, культурный круг Лола, хронология, периодизация.

Ливенцовско-Каратаевская крепость представляет собой уникальный фортификационный комплекс финала СБВ[1] на территории Восточной Европы (*Братченко*, 1967; 1976; 2006; *Ильюков*, 2002; 2008). Она является эталонным памятником каменско-ливенцовской культуры финала средней бронзы. Форпост до сих пор не имеет аналогий не только в восточноевропейских древностях, но и в сопредельных макрорегионах. Крепость расположена в дельте Дона, на правом высоком берегу р. Мертвый Донец (рис. 1). С. Н. Братченко дал точную

* Работа выполнена в рамках плановой темы № НИОКТР 122011200270-0. Радиоуглеродное датирование выполнено при поддержке гранта РНФ 19-18-00406.

[1] Здесь и далее: СБВ – средний бронзовый век; ПБВ – поздний бронзовый век; ДДБК – днепро-донская бабинская культура; ВДБК – волго-донская бабинская культура; ДПБК – днепро-прутская бабинская культура; ВУКГ – волго-уральская культурная группа; ПКБ – посткатакомбный блок.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.79-96

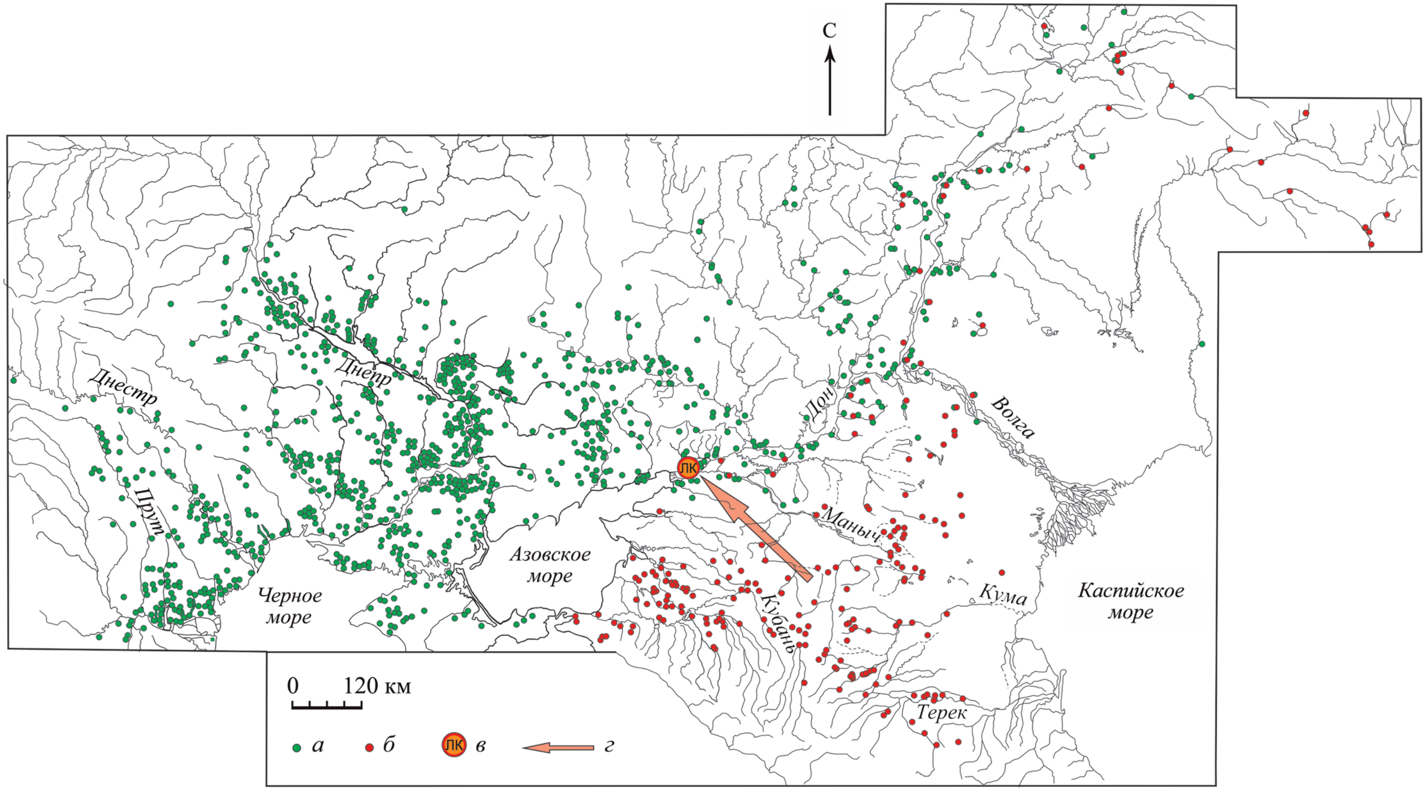


Рис. 1. Территория блока посткатакомбных культурных образований и расположение Ливенцовско-Каратаевской крепости

Условные обозначения: *а* – памятники культурного круга Лола; *б* – памятники культурного круга Бабино; *в* – Ливенцовско-Каратаевская крепость; *г* – реконструируемый исходный ареал и направленность движения отрядов, штурмовавших крепость характеристику этому объекту: «Левенцовская крепость, а по аналогии с ней и Каратаевская, представляли собой своеобразные поселения-убежища с долговременной каменной фортификацией… Они состоят из свободного пространства площадью 1,3–1,5 га, окруженного со всех сторон оборонительными рвами и стеной. Последняя, как и рвы, не сплошная, а состоит из отдельных звеньев чередующихся сооружений, разделенных проходами. В одних из них на высоких платформах находились жилища, другие представляли толстые стены… Вершина этих построек и кровля жилищ служили боевыми площадками» (*Братченко*, 2006. С. 172).

Феноменальность Ливенцовско-Каратаевской крепости заключается не только в беспрецедентной для Восточной Европы фортификации, но и в том, что она на уровне поселенческих памятников ярко иллюстрирует степень военной конфронтации на рубеже средней – поздней бронзы. Крепость была осаждена, подверглась штурму, который стал причиной «ее падения после ожесточенных боев» (Там же. С. 165). Главным и несомненным свидетельством этого служит тот факт, что значительная часть площади памятника, на которой были проведены раскопки, буквально усеяна кремневыми наконечниками стрел, многие из которых сломались от ударов о камни жилых и фортификационных конструкций. По данным С. Н. Братченко, на раскопе ливенцовского участка крепости площадью около 1800 кв. м было обнаружено 692 каменных наконечника стрел (Там же. С. 36, 128). Большей частью они концентрировались в проходах, ведущих внутрь крепости, т. е. в наиболее напряженных точках столкновений между осажденными и осаждавшими.

Уникальный памятник сразу же вызвал особый интерес со стороны исследователей. Самым востребованным направлением анализа стали попытки установления культурной принадлежности отрядов воинов, которые штурмовали крепость. Этот вопрос начал активно обсуждаться спустя некоторое время после публикации первых данных о раскопках памятника (*Братченко*, 1967). Если проанализировать историографию проблемы, то четко можно выявить две тенденции. Одна группа исследователей, более многочисленная, связывает воинские отряды, осаждавшие крепость, с культурами начала поздней бронзы, которые сейчас принято называть колесничными, вторая – рассматривает атаковавшие группы в рамках более раннего культурно-хронологического периода конца средней бронзы. Причем эти две концепции развивались синхронно только с нынешнего столетия.

Начало дискуссии о культурной принадлежности отрядов, напавших на Ливенцовско-Каратаевскую крепость, положила В. Д. Рыбалова, которая предположила, что укрепление было сооружено для обороны от «срубников» (*Рыбалова*, 1974. С. 45). Эта идея активно развивалась Э. С. Шарафутдиновой, которая на протяжении 20 лет рассматривала осаждавших как носителей покровских или раннесрубных традиций (*Шарафутдинова*, 1978. С. 80; 1983. С. 32; 1995. С. 104; 1996. С. 95; *Каминская, Шарафутдинова*, 1999. С. 97). В этом же ракурсе решал проблему и В. И. Клочко (*Клочко*, 2006. С. 148). Дальше всего по пути уточнения обсуждаемой культурно-хронологической атрибуции пошел В. В. Отрощенко. Он отнес штурмовавшие группы к синташтинской культуре, тем самым обозначив, что крепость пала в ходе дальнедистанционной миграции с востока на запад

(*Отрощенко*, 2002. С. 182). Эту идею активно поддержал Л. С. Ильюков (*Ильюков*, 2012. С. 125; 2013. С. 27).

Несмотря на популярность концепции о принадлежности осаждавших крепость отрядов к колесничим культурам, которая чуть ли не стала аксиоматичной, только спустя четверть века после ее появления она была поставлена под сомнение. Р. А. Литвиненко обратил внимание на то, что в коллекции наконечников, которыми был усеян памятник, отсутствуют классические покровские и синташтинские экземпляры (*Литвиненко*, 2001. С. 17; 2009б. С. 403). Эта идея была поддержана С. Н. Братченко, который полностью исключил возможность участия «в штурме столь отдаленных соседей» (*Братченко*, 2006. С. 171). При такой постановке проблемы возникла необходимость и в пересмотре культурной принадлежности воинских отрядов, которые атаковали крепость. С. Н. Братченко полагал, что ее падение было обусловлено конфликтами, которые «имели место в среде носителей культуры Бабино и населения каменско-левенцовской группы» (Там же). Начал обсуждаться тезис и о южном (предкавказском) посткатакомбном происхождении отрядов, осаждавших ливенцовско-каратаевские укрепления (*Литвиненко*, 2009а. С. 71; 2009б. С. 403; *Мимоход*, 2013. С. 157).

Таким образом, если кратко сформулировать основные выводы по историографическому обзору, то их можно свести к концепциям, образно выражаясь, «двух миров». Первая традиция, которая появилась еще в середине 70-х гг. прошлого века, связывает падение Ливенцовско-Каратаевской крепости с осадой воинов колесничных культур начала ПБВ, вторая, более молодая, это событие относит к концу СБВ и ставит вопрос о возможных конфликтах внутри посткатакомбного мира. Противоречивость ситуации хорошо прослеживается на примере эволюции взглядов Л. С. Ильюкова. В 2002 г. он пишет, что «воинственно-настроенные люди, окружившие обе крепости, могли относиться к кругу позднекатакомбных племен» (*Ильюков*, 2002. С. 153), а уже через 10 лет приходит к окончательному выводу о синташтинской культурной принадлежности нападавших отрядов (*Ильюков*, 2012. С. 125; 2013. С. 27), правда, с возможным участием в составе осаждавшего войска «аборигенного» позднекатакомбного населения (*Ильюков*, 2013. С. 27). И в этом уточнении кроется второе серьезное противоречие уже хронологического характера. Исследователь возвращается на историографические позиции прошлого века с констатацией хронологического стыка, если не сосуществования, позднекатакомбного периода и начального этапа ПБВ, тем самым оставляя за скобками своих построений на тот момент уже хорошо изученную посткатакомбную эпоху.

Показательно, что фактически все выводы сторонников обеих концепций сделаны исключительно на типологии обнаруженных в руинах наконечников стрел. И поэтому в попытке ответить на вынесенный в заглавие статьи вопрос имеет смысл начать именно с рассмотрения их типологии. Исчерпывающую классификацию, которую разработал С. Н. Братченко для этой категории инвентаря по материалам Ливенцовско-Каратаевской крепости, сложно переоценить (*Братченко*, 2006. С. 135–145). Самый многочисленный тип – это черешковые башневидные наконечники (166 экз.) (рис. 2: *1*), второй тип (или вариант предыдущего типа, по С. Н. Братченко) представлен черешковыми листовидными (137 экз.) (рис. 2: *2*), третий – черешковыми треугольно-листовидными

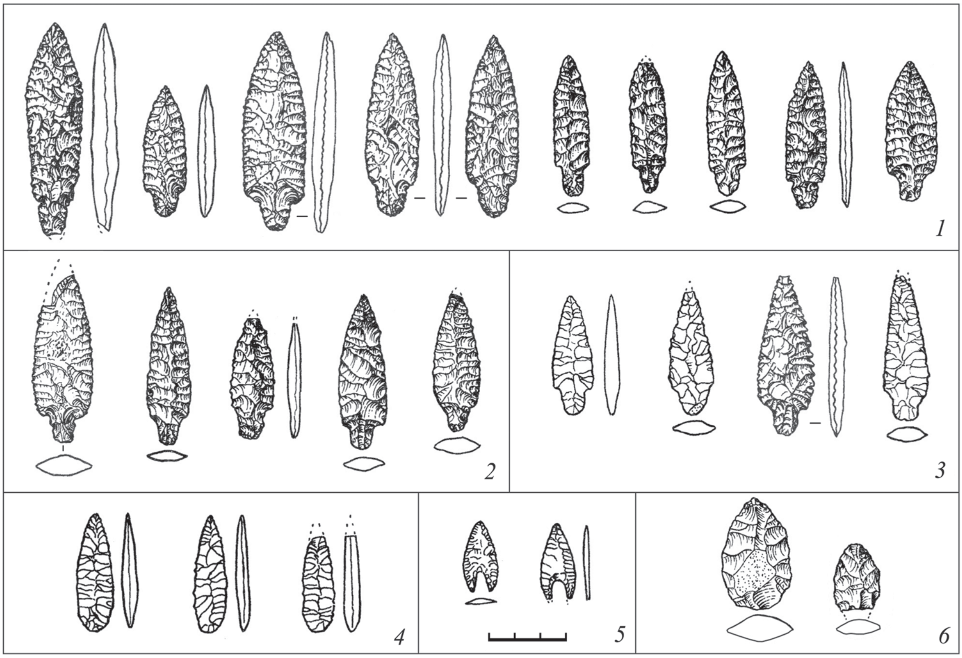


Рис. 2. Типы наконечников стрел из Ливенцовско-Каратаевской крепости (по: *Братченко*, 2006)

1 – черешковые башневидные; *2* – черешковые листовидные; *3* – черешковые треугольно-листовидные; *4* – узкие с овальным основанием; *5* – выемчатые; *6* – широкие с овальным основанием

изделиями (127 экз.) (рис. 2: *3*). Остальные разновидности немногочисленны. Отдельные группы составляют узкие стрелы с овальным основанием (не менее 15 экз.) (рис. 2: *4*), и выемчатые наконечники (11 экз.) (рис. 2: *5*), характерные для среднего бронзового века. В классификации С. Н. Братченко в отдельный тип не выделяются кремневые изделия, обнаруженные в ходе раскопок Л. С. Ильюкова на каратаевском участке крепости (рис. 2: *6*). Они рассматриваются в качестве заготовок для наконечников стрел (*Братченко*, 2006. С. 185). Не отрицая такой возможности, все-таки следует обратить внимание, что по морфологии, характеру ретуши и массивности эти экземпляры полностью соответствуют варианту 1 типа 1 кремневых наконечников лолинской культуры, которые, в свою очередь, имеют аналогии в позднекатакомбных и гинчинских материалах (*Мимоход*, 2013. С. 146, 147. Илл. 69: *1–7*), поэтому, на мой взгляд, есть смысл рассматривать каратаевские изделия не как заготовки, а как наконечники отдельного типа – широкие листовидные с овальным основанием (рис. 2: *6*).

Как уже было показано, наиболее популярная концепция связывает отряды, осаждавшие крепость, с воинами колесничных культур. По всей видимости, сторонники этой гипотезы основываются лишь на том факте, что памятник усеян черешковыми стрелами, которые действительно были очень слабо представлены в СБВ, где они начинают появляться ближе к его концу, зато становятся одним из основных видов вооружения дальнего боя в эпоху поздней бронзы. Здесь следует отметить определенный историографический казус. Дело в том, что, скорее всего, сама версия о «покровской» и/или «раннесрубной» инвазии, приведшей к падению Ливенцовско-Каратаевской крепости, которая стала набирать популярность со второй половины 70-х гг. XX в., была основана на факте сопоставления С. Н. Братченко черешковых наконечников с некоторыми раннесрубными экземплярами (*Братченко*, 1976. С. 125, 127). Эти аналогии справедливо были названы «довольно условными, а потому сомнительными» (*Литвиненко*, 2009а. С. 71; 2009б. С. 402). При этом сам автор раскопок Ливенцовской крепости никогда не отождествлял нападавших с носителями покровско-раннесрубных традиций и указывал, что большинству наконечников аналогии в срубных материалах отсутствуют (*Братченко*, 1976. С. 127).

Если детально сопоставить серии черешковых стрел Ливенцовско-Каратаевского укрепленного комплекса с соответствующими наконечниками культур Синташта – Потаповка – Покровск, то исчезнут всякие сомнения по поводу их идентичности. В представительной серии последних фактически отсутствуют либо представлены единичными экземплярами основные типы, найденные в руинах памятника: черешковые башневидные (рис. 3: *1–6*), черешковые листовидные (рис. 3: *7, 8*) и треугольно-листовидные (рис. 3: *9–11*). В свою очередь, в материалах Ливенцовско-Каратаевской крепости совершенно не представлены классические наконечники, которые стандартно входят в колчанные наборы воинов колесничных культур. Речь идет о стрелах «сейминского» или «абашевского» типа. Они имеют короткий треугольный черешок, треугольную форму пера и нередко выраженные шипы (рис. 3: *12–18*) (*Кузьмина*, 1992. С. 65; *Кузнецов*, 2004. Рис. 3: *IV*; *Кузьмина, Крамарев*, 2021). Отсутствует на Ливенцовско-Каратаевском укрепленном комплексе еще одна хорошо известная разновидность системы вооружения дальнего боя колесничных культур – стрелы «покровского» или «турбинского» типа с усеченным основанием (рис. 3: *19–21*). Принципиально отличается и характер ретуши наконечников из крепости и комплексов круга Синташта – Потаповка – Покровск. В первом случае изделия зачастую были обработаны характерной пильчатой ретушью кавказского происхождения (рис. 3: *1–3, 8–11*) (*Братченко*, 2006. С. 258), во втором – изящной тонкой ретушью, трансмедиальной или билатеральной (рис. 3: *12–19*) (*Горащук, Кузнецов*, 1999. С. 108).

Таким образом, сравнение ливенцовско-каратаевских черешковых наконечников (рис. 3: *1–11*) и стрел колесничных культур (рис. 3: *12–21*) ярко иллюстрирует их типологическое различие, что может свидетельствовать о разном культурном происхождении. Исключение возможности принадлежности кремневых наконечников из руин крепости к кругу древностей Синташта – Потаповка – Покровск предполагает поиск других претендентов на участие в штурме нижнедонского форпоста. Это заставляет внимательно рассмотреть данные южных культурных образований, тем более что часть исследователей, которые занимались этой темой, в той или иной степени констатировали возможное присутствие групп предкавказского происхождения в составе войска, осаждавшего крепость (*Братченко*, 2006. С. 171; *Литвиненко*, 2009а. С. 71; 2009б. С. 403; *Мимоход*, 2013. С. 156, 157). Не отрицал этого факта и наиболее последовательный

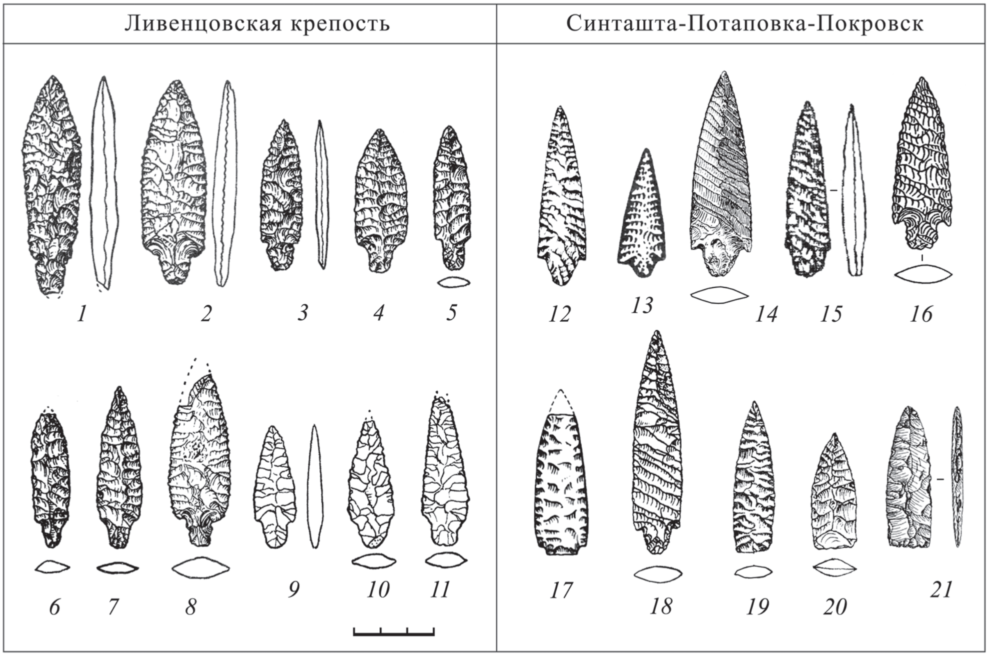


Рис. 3. Наконечники стрел отрядов,
осаждавших Ливенцовско-Каратаевскую крепость, и воинов колесничных культур

1–6 – черешковые башневидные; *7–8* – черешковые листовидные; *9–11* – черешковые треугольно-листовидные; *12–18* – наконечники «сейминского» или «абашевского» типа; *19–21* – наконечники «турбинского» или «покровского» типа

сторонник колесничной концепции захвата форпоста Л. С. Ильюков (*Ильюков*, 2012. С. 125; 2013. С. 26, 27), так как нельзя было игнорировать находки на площади памятника наконечников из обсидиана.

В Предкавказье есть немногочисленные, зато прямые аналогии фактически всем типам стрел, которые обнаружены внутри Ливенцовско-Каратаевской крепости. Точные соответствия самым распространенным на памятнике наконечникам – черешковым башневидным (рис. 4: *1–3*) – происходят из п. 6 кург. 10 мог. Суворовский в Верхнем Прикубанье (рис. 4: *4, 5*) (*Нечитайло*, 1979. Рис. 52: *3–5*), который датируется финалом суворовской катакомбной культуры. Здесь полностью идентичны форма черешка и пера, которое до половины или немного выше имеет параллельные грани, переходящие в острие, что и придает им форму, которую С. Н. Братченко назвал башневидной. И суворовские, и целый ряд ливенцовских экземпляров обработаны характерной кавказской пильчатой ретушью. Также в Южном Предкавказье можно найти прямые аналогии и другому достаточно многочисленному типу стрел, которыми усеяны крепостные руины. Речь идет о черешковых треугольно-листовидных наконечниках (рис. 4: *6, 7*). Полностью идентичный экземпляр происходит из комплекса Чернoярская 3/10 раннелолинской культуры в Северной Осетии (рис. 4: *9*) (*Калмыков,*

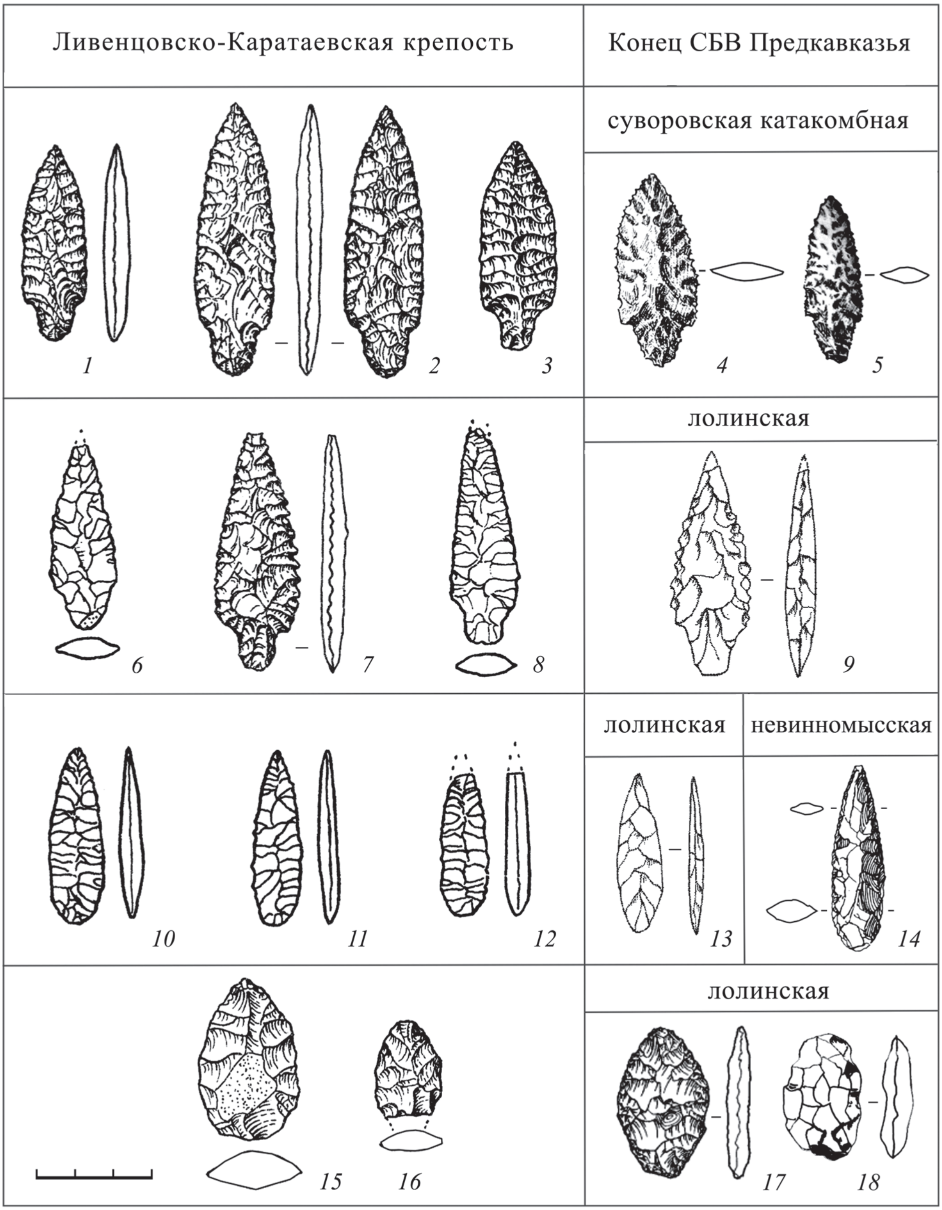


Рис. 4. Наконечники Ливенцовско-Каратаевской крепости и их предкавказские аналогии

1–5 – черешковые башневидные; *6–9* – черешковые треугольно-листовидные; *10–14* – узкие с овальным основанием; *15–18* – широкие с овальным основанием

Мимоход, 2005. С. 208. Рис. 5: *4*). Как и в предыдущем случае, ливенцовские и черноярский наконечники также обработаны в одинаковой технике пильчатой ретуши. Находят убедительные аналогии в предкавказских погребениях и узкие листовидные стрелы с овальным основанием. На Ливенцовско-Каратаевской крепости они немногочисленны, но, тем не менее, составляют заметную серию (рис. 4: *10–12*). Точные копии этим наконечникам происходят из погребений родственных культур: лолинской и невинномысской (рис. 4: *13, 14*) (*Березин*, 2000. Рис. 68: *1*; *Калмыков, Мимоход*, 2005. Рис. 5: *4*). Наконец, массивные листовидные стрелы с широким основанием, обнаруженные в раскопе на каратаевском участке памятника (рис. 4: *15, 16*), имеют убедительные соответствия среди самого распространенного типа стрел в лолинской культуре (рис. 4: *17, 18*).

Значение предкавказских аналогий ливенцовско-каратаевской коллекции кремневых стрел заключается не только в структурном сходстве, указывающем на определенное единство их происхождения, но и в ситуативном контексте их обнаружения в захоронениях. В комплексе Суворовский 10/6 оба башневидных наконечника располагались рядом, справа от бедра скелета (рис. 5: *1*), т. е. они входили в один колчанный набор. Такая же ситуация зафиксирована в п. 10 кург. 3 мог. Черноярская. Здесь черешковый треугольно-листовидный и листовидный с узким основанием кремневые наконечники и еще один черешковый костяной также лежали вплотную друг к другу за спиной умершего (рис. 5: *2*) – в месте, где обычно носили колчан лучники бронзового века. Показательна ситуация и с листовидными стрелами с широким основанием (рис. 4: *15, 16*). Как уже отмечалось, этот тип наконечника состоял на вооружении носителей лолинской культуры (рис. 4: *17, 18*). В раннелолинском комплексе Манджикины 1 9/1 он входил вместе с заготовками в состав набора мастера-стрелодела (рис. 5: *3*), что, без сомнения, свидетельствует в пользу производства таких стрел в местной лолинской среде.

Таким образом, все вышеприведенные данные (типология и ситуативное расположение в могилах) позволяют констатировать, что подавляющее большинство типов стрел, обнаруженных на территории Ливенцовско-Каратаевской крепости, находят прямые аналогии в позднекатакомбных и посткатакомбных погребениях Предкавказья (рис. 5: *1–3*). Здесь они входили в состав производственного и колчанных наборов. Это означает, что на заключительном этапе СБВ черешковые башневидные и треугольно-листовидные наконечники, а также листовидные изделия с узким и широким основанием были на вооружении у поздне- и посткатакомбных групп Предкавказья, в том числе у носителей лолинской и невинномысской культур.

Типологический и контекстуальный анализ, отсекающий возможность участия в осаде форпоста отрядов колесничных культур и задающий вектор поиска культурной атрибуции нападавших в посткатакомбной предкавказской среде, должен иметь надежные основания, которые позволят установить время падения крепости и определить ее место в системе относительной хронологии восточноевропейского бронзового века. Интересующий нас период финала средней – начала поздней бронзы является временем существования блока посткатакомбных культурных образований – 2200–1800 CalBC. Он делится на три фазы: ПКБ I (ранняя), ПКБ II (развитая) и ПКБ III (поздняя) (рис. 6) (*Мимоход*, 2021б).

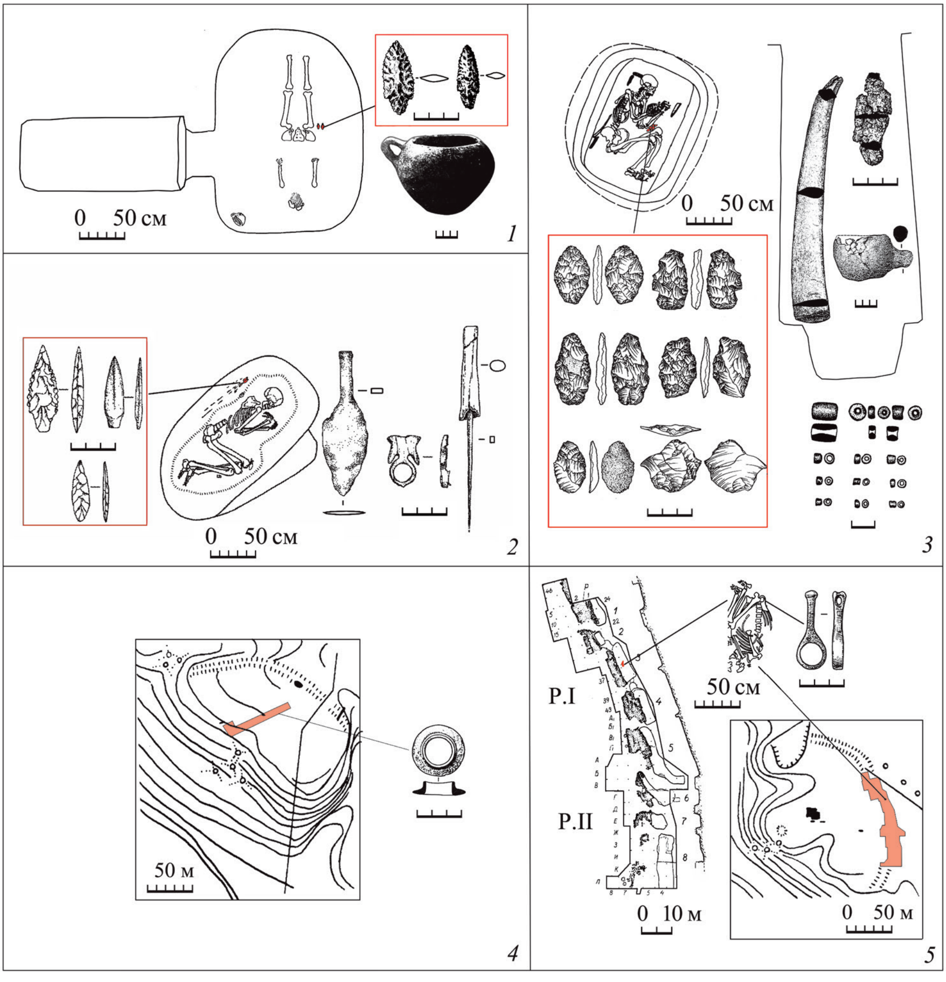


Рис. 5. Комплексы с колчанными наборами, комплектом мастера-стрелодела и костяными поясными пряжками из Ливенцовско-Каратаевской крепости и Предкавказья

1 – Суворовская 10/6; *2* – Черноярская 3/10; *3* – Манджикины 1 9/1; *4* – Ливенцовско-Каратаевская крепость, каратаевский участок, пряжка из слоя; *5* – Ливенцовско-Каратаевская крепость, ливенцовский участок, погребение 6 с пряжкой

Для определения позиции Ливенцовско-Каратаевской крепости на шкале предложенной периодизации первостепенное значение имеют две находки. В заполнении рва, в его придонной части, на ливенцовском участке обнаружено п. 6 (рис. 5: *5*) (*Братченко*, 1995. Рис. 2: *6*; 2006. Рис. 24: *1, 2*). Под тазом умершего находилась кольцевидно-узкопланочная костяная пряжка. Стратиграфическая позиция этого комплекса свидетельствует, что погребение было совершено незадолго после падения крепости (*Братченко*, 2006. С. 92, 93), т. е. оно

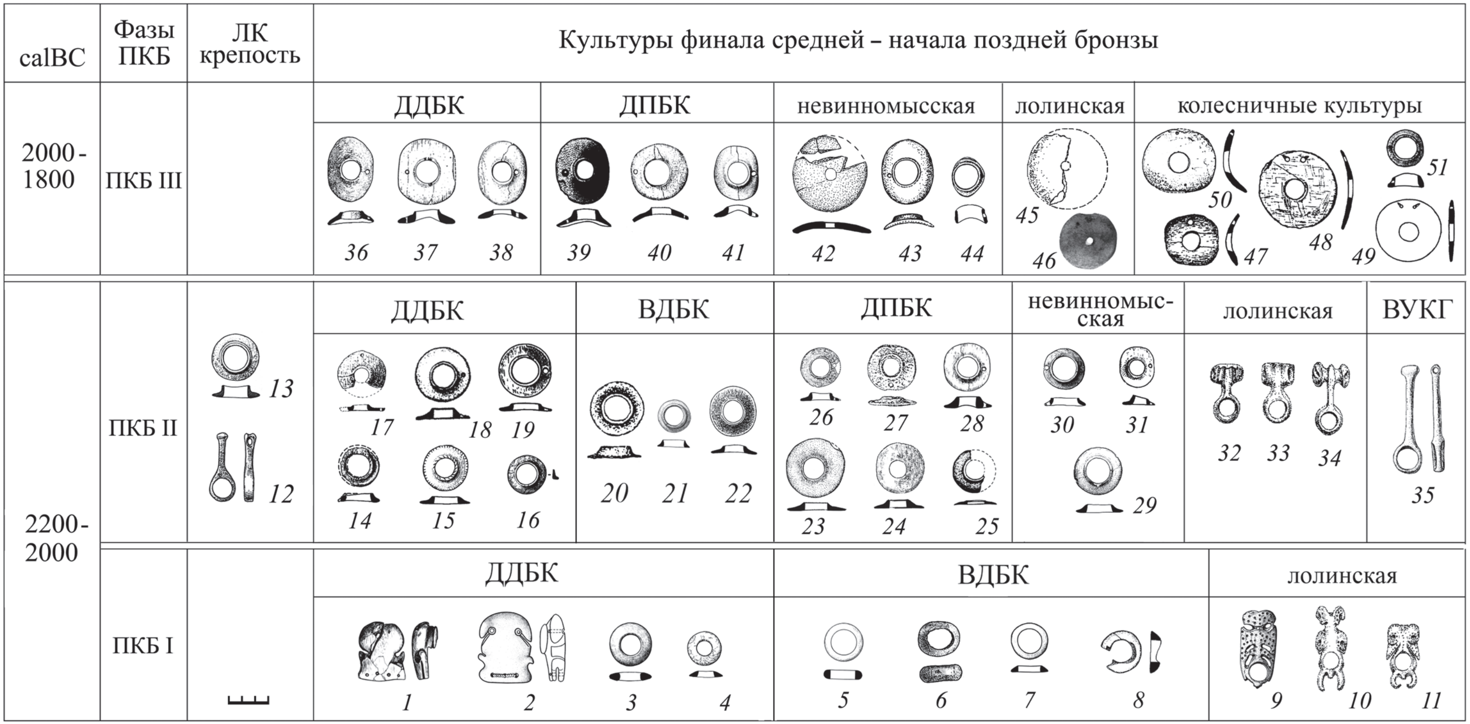


Рис. 6. Хронологическое соотношение костяных и роговых пряжек и подвесок восточноевропейских культур финала средней – начала поздней бронзы

выступает *terminus ante quem* для времени ее существования. Подобные изделия в Восточной Европе характерны для фазы ПКБ II. Ливенцовскую пряжку внутри посткатакомбного мира можно уверенно сопоставить с поясной гарнитурой типа Ипатово-Типки второго этапа лолинской культуры (рис. 6: *32–34*) и аналогичным изделием заключительного периода ВУКГ (рис. 6: *35*). Есть подобные предметы в гинчинских древностях Северо-Восточного Кавказа и средневолжской абашевской культуре (*Мимоход*, 2021а. Рис. 4: *5–8, 14*), где они также не датируются позже фазы ПКБ II.

Вторая культурно-хронологически значимая находка происходит из раскопок на каратаевском участке крепости. Речь идет о костяной пряжке из слоя памятника (*Ильюков*, 2008). Она относится к типу 2, по классификации Р. А. Литвиненко (*Литвиненко*, 2009а. С. 51. Рис. 2), т. е. имеет одно отверстие с бортиком вокруг него и прямое сечение (рис. 5: *4*)[2]. Поясные детали этого типа в бабинских культурах, равно как и в невинномысской, маркируют исключительно фазу ПКБ II (рис. 6: *14–16, 20–22, 23–25, 29*)[3]. Таким образом, узко датирующиеся категории инвентаря и стратиграфические данные показывают, что события, которые привели к падению одного из самых знаковых восточноевропейских форпостов, не могло произойти позже фазы ПКБ II, т. е. 2100–2000 CalBC.

Для того чтобы дополнительно обосновать этот факт, необходимо рассмотреть основные тенденции эволюции поясных пряжек по трем основным посткатакомбным периодам (рис. 6). На фазе ПКБ I в ранней ДДБК и лолинской культуре распространяются фигурная поясная гарнитура, в первой из них – это крючково-планочные изделия европейской традиции (рис. 6: *1, 2*), во второй – кольцевидно-планочные пряжки кавказской традиции типа Чограй-Кевюды (рис. 6: *9–11*). В это же время в ДДБК и ВДБК существуют поясные детали типа 1 и 1а (*Литвиненко*, 2009а. Рис. 2), т. е. кольцевые пряжки с линзовидным или усечено-коническим сечением с одним отверстием (рис. 6: *3–8*). На фазе ПКБ II во всех бабинских культурах распространяются поясная гарнитура типа 2 (рис. 6: *13–16, 20–22, 23–25, 29*). По периодизации Днепро-Донского Бабино Р. А. Литвиненко, такие пряжки маркируют период IIА. Два погребения с этими изделиями (рис. 6: *14, 21*) имеют радиоуглеродные даты: Линево 6/6 – Ki-12876: 3825 ± 50 BP (2350–2190 CalBC), Ясиновский III одиноч. кург./6 – Ki-14745: 3660 ± 50 BP (2140–1950 CalBC) (*Мимоход*, 2013. С. 445. Табл. 3; 4). К фазе ПКБ II, к ее поздней стадии (период IIБ ДДБК, по Р.А. Литвиненко), относятся пряжки типа 2о – округлые изделия ровные в сечении с двумя разновеликими отверстиями и бортиком вокруг центрального (рис. 6: *17–19, 26–28, 30, 31*). В лолинской культуре для фазы ПКБ II становятся характерными фигурные кольцевидные с т-образной планкой роговые пряжки типа Ипатово-Типки (рис. 6: *32–34*). В ВУКГ в это же время известна узкопланочная реплика этого

[2] Рисунок изделия любезно предоставлен Р. А. Литвиненко и А. Н. Усачуком.

[3] Если брать предложенную Р. А. Литвиненко пятиступенчатую периодизацию ДДБК (*Литвиненко*, 2020. Рис. 1), то пряжки, аналогичные каратаевской, будут относиться к периоду IIА, т. е. к началу фазы ПКБ II.

типа (рис. 6: *35*)[4], точная аналогия которой происходит из Ливенцовско-Каратаевской крепости (рис. 6: *12*). Хронологическими индикаторами заключительной фазы ПКБ III служат поясные детали типа 3о – это изделия чаще овальной, реже округлой формы, изогнутые в сечении, с центральным большим и малым дополнительным отверстиями. Они хорошо представлены в ДДБК, ДПБК, а также в невинномысской культуре (рис. 6: *36–41, 43*). В последней и лолинских древностях на фазе ПКБ III распространяются также изогнутые в сечении поясные подвески типа Элиста-Калиновский (рис. 6: *42, 45, 46*). В этот период в посткатакомбных материалах начинают встречаться пряжки покровского облика (рис. 6: *44*), которые являются свидетельствами межкультурных контактов носителей посткатакомбных и колесничных традиций (рис. 6: *51*). Для ответа на основной, вынесенный в заглавие вопрос статьи принципиальное значение имеет хронологическое соотношение типов пряжек, представленных в колесничных культурных образованиях и в материалах Ливенцовско-Каратаевского укрепленного комплекса. В культурах круга Синташта – Потаповка – Покровск неизвестны пряжки фазы ПКБ II ни лолинской, ни бабинской традиций, так как формирование этого блока приходится на фазу ПКБ III. Здесь присутствуют более поздние модификации костяных поясных деталей – это изогнутые, реже прямые в сечении изделия, с центральным и дополнительным отверстиями (рис. 6: *47–50*), которые структурно близки типам 3о и Элиста-Калиновский культурных кругов Бабино и Лола.

Таким образом, типологический анализ ливенцовско-каратаевских наконечников показал, что основные их типы не могли принадлежать колесничным культурам, которые эксплуатировали стрелы другой морфологии, изготовленные в принципиально иной технике ретуширования. Сравнение серии изделий из крепости со стрелами поздне- и посткатакомбных групп Предкавказья позволяет предполагать, что именно выходцы с этих территорий могли принимать активное участие в штурме нижнедонского форпоста. Разведение во времени Ливенцовско-Каратаевского укрепленного комплекса и колесничных культур начала поздней бронзы позволяет создать непротиворечивую картину хронологии крепостей с учетом данных стратиграфии, типологии кремневых наконечников стрел и эволюции бабинских и лолинских пряжек. Давно выдвинут и обоснован тезис, что сама крепость могла быть основана выходцами из Предкавказья (*Братченко*, 1985. С. 462; 2006. С. 230; *Каминская, Шарафутдинова*, 1999. С. 95–97). Новая волна передвижения посткатакомбных групп на север, скорее всего, вызвала локальный военный конфликт, который привел к ее падению. По всей видимости, в случае с гибелью Ливенцовско-Каратаевского форпоста мы имеем дело с конфронтацией внутри посткатакомбного

[4] Для комплекса Тамар-Уткуль VII 4/3, из которого происходит пряжка (рис. 6: *35*), даты нет. Однако это погребение вместе еще с четырьмя входит в единую группу впущенных в северную часть кургана сидячих захоронений, организованную по принципу рядовой планировки (*Богданов*, 1998. С. 22. Рис. 10; 11). Соседнее погр. 5 дату имеет: $\mathrm{IGAN_{AMS}}$-7692: 386020 BP (2436–2238 CalBC) (*Мимоход*, 2021а. С. 59). К единичным пока датам с пряжками указанных типов, конечно, будут возникать вопросы, но следует отметить, что их интервалы фактически не заходят во II тыс. до н. э.

мира, причем в его южной части, на фазе ПКБ II (2100–2000 CalBC). Виток боевого противостояния между культурами Синташта – Потаповка – Покровск, которые продвигались с востока на запад, с одной стороны, и позднебабинскими социумами, с другой, приходится на фазу ПКБ III (2000–1800 CalBC). Только на этом этапе, образно выражаясь, можно говорить о войне миров (посткатакомбного и колесничного). К этому времени драматические события вокруг Ливенцовско-Каратаевской крепости уже отшумели, и она находилась в руинированном состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

Березин Я. Б., 2000. Отчет о раскопках курганного могильника «Иноземцево-1» на территории г. Железноводска Ставропольского края в 2000 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 24526–24528.

Богданов С. В., 1998. Большой Дедуровский Мар // АПО. Вып. II / Отв. ред. Н. Л. Моргунова. Оренбург: Димур. С. 17–37.

Братченко С. Н., 1967. Раскопки крепости бронзового века у Ростова-на-Дону // АО 1966 г. / Отв. ред. Б. А. Рыбаков. М.: Наука. С. 66–69.

Братченко С. Н., 1976. Нижнее Подонье в эпоху средней бронзы. Киев: Наукова думка. 252 с.

Братченко С. Н., 1985. Каменско-ливенцовская группа памятников // Археология Украинской ССР. Т. 1 / Отв. ред. Д. Я. Телегин. Киев: Наукова думка. С. 458–462.

Братченко С. Н., 1995. Пряжки эпохи средней бронзы и их северокавказские формы // Конвергенция и дивергенция в развитии культур эпохи энеолита – бронзы Средней и Восточной Европы. Ч. II / Отв. ред. В. С. Бочкарев. СПб.: ИИМК РАН. С. 8–26.

Братченко С. Н., 2006. Левенцовская крепость. Памятник культуры бронзового века // МДАСУ. № 6 / Ред. С. М. Санжаров. Луганськ: Східноукраїнський національний ун-т. С. 32–310.

Горащук И. В., Кузнецов П. Ф., 1999. Каменные наконечники стрел могильников потаповского типа и стрелковое вооружение в тактике колесничего боя эпохи бронзы // Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии: Первые Семеновские чтения / Отв. ред. Г.Ф. Коробкова. СПб.: ИИМК РАН. С. 107–109.

Ильюков Л. С., 2002. Крепость бронзового века в низовьях Дона // Степи Евразии в древности и средневековье: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения М. П. Грязнова. Кн. I / Отв. ред. Ю. Ю. Пиотровский. СПб.: ГЭ. С. 152–153.

Ильюков Л. С., 2008. Ливенцовско-Каратаевская крепость среднего бронзового века // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Вып. VIII. Крупновские чтения, 1971–2006 / Гл. ред. А. Б. Белинский. М.; Ставрополь: Памятники исторической мысли: Наследие. С. 621.

Ильюков Л. С., 2012. Кто штурмовал Ливенцовско-Каратаевскую крепость // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. Кн. 2 / Ред. В. А. Алекшин и др. СПб.: ИИМК РАН: Периферия. С. 122–125.

Ильюков Л. С., 2013. Кто осаждал Ливенцовско-Каратаевскую крепость в низовьях Дона? // КСИА. Вып. 231. С. 21–28.

Калмыков А. А., Мимоход Р. А., 2005. Роговые и костяные поясные пряжки и подвески лолинской культуры // МДАСУ. № 4 / Ред. С. М. Санжаров. Луганськ: Східноукраїнський національний ун-т. С. 201–234.

Каминская И. В., Шарафутдинова Э. С., 1999. Жилой комплекс Гамовская Балка – новый памятник эпохи средней бронзы на Северо-Западном Кавказе // АВ. № 6 / Отв. ред. В. М. Массон. СПб.: Дмитрий Буланин. С. 86–100.

Клочко В. І., 2006. Озброєння та військова справа давнього населення України (5000–900 рр. до Р. Х.). Київ: АртЕк. 337 с.

Кузнецов П. Ф., 2004. Пепкинский курган как отражение конфронтации в начальный период формирования новой культурно-исторической эпохи бронзового века Европы // Вопросы археологии Урала и Поволжья. Вып. 2 / Отв. ред. Д. А. Сташенков. Самара: Самарский ун-т. С. 146–154.

Кузьмина О. В., 1992. Абашевская культура в Волго-Уралье. Самара: Самарский гос. пед. ин-т. 128 с.

Кузьмина О. В., Крамарев А. И., 2021. Наконечники стрел конца эпохи средней – начала поздней бронзы Доно-Волго-Уралья // ВАП. Вып. 9 / Отв. ред. М. А. Турецкий. Самара: Слово. С. 144–189.

Литвиненко Р. А., 2001. О характере взаимоотношений носителей культуры многоваликовой керамики (КМК) и памятников покровского типа (ППТ) // Международные отношения в бассейне Черного моря в древности и средние века: материалы IX Междунар. науч. конф. 25–30 мая 1998 г. / Отв. ред. В. П. Копылов. Ростов-на-Дону: Ростовский пед. ун-т. С. 15–18.

Литвиненко Р. А., 2020. Посткатакомбная эпоха Восточной Европы: миграции или военные походы // SP. № 2. С. 333–357.

Литвиненко Р. О., 2009а. Генеза, розвиток та історична доля культурного кола Бабине // МДАСУ. № 9 / Ред. С. М. Санжаров. Луганськ: Східноукраїнський національний ун-т. С. 44–89.

Литвиненко Р. О., 2009б. Культурне коло Бабино (по матеріалам поховальних пам’яток: Дис. … д-ра іст. наук // НА ІА НАНУ. Ф. 12. Оп. 2. № 879.

Мимоход Р. А., 2013. Лолинская культура. Северо-Западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века. М.: ИА РАН. 568 с. (Материалы охранных археологических исследований; т. 16.)

Мимоход Р. А., 2021а. «Загадочные» сидячие захоронения бронзового века в Волго-Уралье // РА. № 3. С. 52–66.

Мимоход Р. А., 2021б. Хронология и периодизация волго-донской бабинской культуры // ВАП. Вып. 9 / Отв. ред. М. А. Турецкий. Самара: Слово. С. 69–91.

Нечитайло А. Л., 1979. Суворовский курганный могильник. Киев: Наукова думка. 86 с.

Отрощенко В. В., 2002. Історія племен зрубної спільноти: Дис. … д-ра. іст. наук // НА ІА НАНУ. Ф. 12. Оп. 2. № 879.

Рыбалова В. Д., 1974. Поселение Каменка в Восточном Крыму // АСГЭ. № 16 / Ред. А. М. Микляев. СПб.: Аврора. С. 19–49.

Шарафутдинова Э. С., 1978. Памятники культуры многоваликовой керамики (КМК) на Нижнем Дону и некоторые вопросы периодизации // Древние культуры Поволжья и Приуралья. Т. 221 / Ред. С. Г. Басин и др. Куйбышев: Куйбышевский гос. пед. ин-т. С. 79–81. (Научные труды; т. 221.)

Шарафутдинова Э. С., 1983. Время появления раннесрубных памятников на Нижнем Дону // Проблемы хронологии археологических памятников степной зоны Северного Кавказа / Отв. ред. В. Я. Кияшко. Ростов-на-Дону: Ростовский ун-т. С. 29–34.

Шарафутдинова Э. С., 1995. Начальный этап поздней бронзы в Нижнем Подонье и на Северском Донце // Донские древности / Отв. ред. С. И. Лукьяшко. Азов: Азовский краеведческий музей. С. 93–116.

Шарафутдинова Э. С., 1996. Новые памятники эпохи средней и поздней бронзы Северо-Западного Кавказа // Между Азией и Европой: Кавказ в IV–I тыс. до н. э. / Науч. ред. Ю. Ю. Пиотровский. СПб.: ГЭ. С. 93–95.

Сведения об авторе

Мимоход Роман Алексеевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: mimokhod@gmail.com

R. A. Mimokhod

THE ASSAULT OF THE LIVENTSOVKA-KARATAEVO FORTRESS: THE WAR OF THE WORLDS OR THE WAR WITHIN THE WORLD?

Abstract. The paper analyzes materials from the Liventsovka-Karataevo fortress which indicate that during the final stage of the Middle Bronze Age the fortress fell during a massive assault. The paper contains historiographic analysis of the approaches used to address the issue regarding cultural attribution of the besieging troops. The analysis of flint arrowheads scattered all over the site shows that they could not belong to the warriors of the chariot-using cultures dated to the early period of the Late Bronze Age. The events that unfolded around the fortress are linked to an incursion of the people associated with the southern Fore-Caucasus traditions developed within the Lola cultural circle. This fact is confirmed by the stratigraphic data and cultural and typological comparison in the system of the East European chronology of the end of the Middle Bronze Age – beginning of the Late Bronze Age.

Keywords: Liventsovka-Karataevo fortress, final stage of the Middle Bronze Age, Chariot cultures, post-Catacomb world, Lola cultural circle, chronology, periodization.

REFERENCES

Berezin Ya. B., 2000. Otchet o raskopkakh kurgannogo mogil'nika «Inozemtsevo-1» na territorii g. Zheleznovodska Stavropol'skogo kraya v 2000 g. [Report on excavations of kurgan cemetery «Inozemtsevo-1» in Zheleznovodsk, Stavropol Region in 2000]. *Archive of IA RAS*. (In Russian, unpublished.)

Bogdanov S. V., 1998. Bol'shoy Dedurovskiy Mar [Bol'shoy Dedurovskiy Mar]. *APO*, II. N. L. Morgunova, ed. Orenburg: Dimur, pp. 17–37.

Bratchenko S. N., 1967. Raskopki kreposti bronzovogo veka u Rostova-na-Donu [Excavations of the Bronze Age fortress near Rostov-on-Don]. *AO 1966*. Moscow: Nauka, pp. 66–69.

Bratchenko S. N., 1976. Nizhnee Podonye v epokhu sredney bronzy [Lower Don region in the Middle Bronze Age]. Kiev: Naukova dumka. 252 p.

Bratchenko S. N., 1985. Kamensko-liventsovskaya gruppa pamyatnikov [Kamensk-Liventsovka group of sites]. *Arkheologiya Ukrainskoy SSR [Archeology of Ukrainian SSR]*, 1. D. Ya. Telegin, ed. Kiev: Naukova dumka, pp. 458–462.

Bratchenko S. N., 1995. Pryazhki epokhi sredney bronzy i ikh severokavkazskie formy [Middle Bronze Age buckles and their North Caucasian forms]. *Konvergentsiya i divergentsiya v razvitii kul'tur epokhi eneolita – bronzy Sredney i Vostochnoy Evropy [Convergence and divergence in the development of cultures of the Eneolithic – Bronze Age of Central and Eastern Europe]*, II. V. S. Bochkarev, ed. St. Petersburg: IIMK RAN, pp. 8–26.

Bratchenko S. N., 2006. Leventsovskaya krepost'. Pamyatnik kul'tury bronzovogo veka [Liventsovka fortress. Monument of Bronze Age culture]. *MDASU*, 6. S. M. Sanzharov, ed. Lugans'k: Skhidnoukraïns'kyy natsional'nyy universitet, pp. 32–310.

Gorashchuk I. V., Kuznetsov P. F., 1999. Kamennye nakonechniki strel mogil'nikov potapovskogo tipa i strelkovoe vooruzhenie v taktike kolesnichego boya epokhi bronzy [Stone arrowheads from Potapovka-type cemeteries and small arms in tactics of Bronze Ag chariot fighting]. *Sovremennye eksperimental'no-trasologicheskie i tekhniko-tekhnologicheskie razrabotki v arkheologii: Pervye Semenovskie chteniya [Modern experimental-tracological and technical-technological developments in archaeology: First Semyonov readings]*. G. F. Korobkova, ed. St. Petersburg: IIMK RAN, pp. 107–108.

Ilyukov L. S., 2002. Krepost' bronzovogo veka v nizov'yakh Dona [Bronze Age fortress in the Don lower reaches]. *Stepi Evrazii v drevnosti i srednevekov'e [Steppes of Eurasia in antiquity and the Middle Ages]*, I. Yu.Yu. Piotrovskiy, ed. St. Petersburg: GE, pp. 152–153.

Ilyukov L. S., 2008. Liventsovsko-Karataevskaya krepost' srednego bronzovogo veka [Liventsovka-Karataevo fortress of the Middle Bronze Age]. *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza [Materials on the study of historical and cultural heritage of North Caucasus], VIII. Krupnovskie chteniya, 1971–2006 [Krupnov readings, 1971–2006]*. A. B. Belinskiy, ed. Moscow; Stavropol': Pamyatniki istoricheskoy mysli: Nasledie, p. 621.

Ilyukov L. S., 2012. Kto shturmoval Liventsovsko-Karataevskuyu krepost' [Who assaulted Liventsovka-Karataevo fortress]. *Kul'tury stepnoy Evrazii i ikh vzaimodeystvie s drevnimi tsivilizatsiyami [Cultures of Steppe Eurasia and their interaction with ancient civilizations]*, 2. V. A. Alekshin, ed. St. Petersburg: IIMK RAN: Periferiya, pp. 122–125.

Ilyukov L. S., 2013. Kto osazhdal Liventsovsko-Karataevskuyu krepost' v nizov'yakh Dona? [Who laid siege to Liventsovka-Karataevo fortress in the lower reaches of the Don?]. *KSIA*, 231, pp. 21–28.
Kalmykov A. A., Mimokhod R. A., 2005. Rogovye i kostyanye poyasnye pryazhki i podveski lolinskoy kul'tury [Antler and bone belt buckles and pendants of Lola culture]. *MDASU*, 4. S. M. Sanzharov, ed. Lugans'k: Skhidnoukraïns'kyy natsional'nyy universitet, pp. 201–234.
Kaminskaya I. V., Sharafutdinova E. S., 1999. Zhiloy kompleks Gamovskaya Balka – novyy pamyatnik epokhi sredney bronzy na Severo-Zapadnom Kavkaze [The Gamovskaya Balka residential complex a new monument of the Middle Bronze Age in the North-Western Caucasus]. *AV*, 6. V. M. Masson, ed. St. Petersburg: Dmitriy Bulanin, pp. 86–100.
Klochko V. I., 2006. Ozbroennya ta viys'kova sprava davn'ogo naselennya Ukraïny (5000–900 rr. do R. Kh.) [Armament and warfare of ancient population of Ukraine (5000–900 BC)]. Kyïv: ArtEk. 337 p.
Kuz'mina O. V., 1992. Abashevskaya kul'tura v Volgo-Ural'e [Abashevo culture in Volga-Urals region]. Samara: Samarskiy gos. pedagogicheskiy institut. 128 p.
Kuz'mina O. V., Kramarev A. I., 2021. Nakonechniki strel kontsa epokhi sredney – nachala pozdney bronzy Dono-Volgo-Ural'ya [Arrowheads of the end of Middle – beginning of Late Bronze Age in the Don and Volga-Urals region]. *VAP*, 9. M. A. Turetskiy, ed. Samara: Slovo, pp. 144–189.
Kuznetsov P. F., 2004. Pepkinskiy kurgan kak otrazhenie konfrontatsii v nachal'nyy period formirovaniya novoy kul'turno-istoricheskoy epokhi bronzovogo veka Evropy [Pepkino kurgan as a reflection of confrontation in the initial period of formation of a new cultural and historical epoch of Europe Bronze Age]. *Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya [Issues of archeology of the Urals and Volga regions]*, 2. D. A. Stashenkov, ed. Samara: Samarskiy universitet, pp. 146–154.
Litvinenko R. A., 2001. O kharaktere vzaimootnosheniy nositeley kul'tury mnogovalikovoy keramiki (KMK) i pamyatnikov pokrovskogo tipa (PPT) [On the nature of relationship between the bearers of multiribbed ceramics culture (CMC) and Pokrovka-type sites (PPT)]. *Mezhdunarodnye otnosheniya v basseyne Chernogo morya v drevnosti i srednie veka: materialy IX mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii [International relations in the Black Sea basin in antiquity and Middle Ages: Proceedings of IX International scientific conference]*. V. P. Kopylov, ed. Rostov-na-Donu: Rostovskiy pedagogicheskiy universitet, pp. 15–18.
Litvinenko R. A., 2020. Postkatakombnaya epokha Vostochnoy Evropy: migratsii ili voennye pokhody [Post-catacomb epoch of Eastern Europe: migrations or military raids]. *SP*, 2, pp. 333–357.
Litvinenko R. O., 2009a. Geneza, rozvytok ta istorychna dolya kul'turnogo kola Babyne [Genesis, development and historical destiny of Babino cultural circle]. *MDASU*, 9. S. M. Sanzharov, ed. Lugans'k: Skhidnoukraïns'kyy natsional'nyy universitet, pp. 44–89.
Litvinenko R. O., 2009b. Kul'turne kolo Babino (po materialam pokhoval'nikh pam'yatok: disertatsiya … doktora istorichnikh nauk [Babino cultural circle (based on materials of burial sites. Thesis presented for the degree of Doctor of Science]. *NA IA NANU*. (In Ukrainian, unpublished.)
Mimokhod R. A., 2013. Lolinskaya kul'tura. Severo-Zapadnyy Prikaspiy na rubezhe srednego i pozdnego periodov bronzovogo veka [Lola culture. North-Western Caspian Sea region in the turn of the Middle and Late periods of the Bronze Age]. Moscow: IA RAN. 568 p. (Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy, 16.)
Mimokhod R. A., 2021a. «Zagadochnye» sidyachie zakhoroneniya bronzovogo veka v Volgo-Uralye [«Mysterious» seated burials of the Bronze Age in the Volga-Ural region]. *RA*, 3, pp. 52–66.
Mimokhod R. A., 2021b. Khronologiya i periodizatsiya volgo-donskoy babinskoy kul'tury [Chronology and periodization of the Volga-Don Babino culture]. *VAP*, 9. M. A. Turetskiy, ed. Samara: Slovo, pp. 69–91.
Nechitaylo A. L., 1979. Suvorovskiy kurgannyy mogil'nik [Suvorovo kurgan cemetery]. Kiev: Naukova dumka. 86 p.
Otroshchenko V. V., 2002. Istoriya plemen zrubnoï spil'noti: disertatsiya … doktora istorychnykh nauk [History of Srubnaya entity tribes: Thesis presented for the degree of Doctor of Science]. *NA IA NANU*. (In Ukrainian, unpublished.)
Rybalova V. D., 1974. Poselenie Kamenka v Vostochnom Krymu [Kamenka settlement in Eastern Crimea]. *ASGE*, 16. A. M. Miklyaev, ed. St. Petersburg: Avrora, pp. 19–49.
Sharafutdinova E. S., 1978. Pamyatniki kul'tury mnogovalikovoy keramiki (KMK) na Nizhnem Donu i nekotorye voprosy periodizatsii [Sites of multiribbed ceramics culture (CMC) on Lower Don and

some issues of periodization]. *Drevnie kul'tury Povolzh'ya i Priural'ya [Ancient cultures of Volga and Urals regions]*. S. G. Basin, ed. Kuybyshev: Kuybyshevskiy gos. pedagogicheskiy institut, pp. 79–81. (Nauchnye trudy, 221.)

Sharafutdinova E. S., 1983. Vremya poyavleniya rannesrubnykh pamyatnikov na Nizhnem Donu [The time of appearance of early Srubnaya culture sites on Lower Don]. *Problemy khronologii arkheologicheskikh pamyatnikov stepnoy zony Severnogo Kavkaza [Issues of chronology of archaeological sites of the steppe zone of North Caucasus]*. V. Ya. Kiyashko, ed. Rostov-na-Donu: Rostovskiy universitet, pp. 29–34.

Sharafutdinova E. S., 1995. Nachal'nyy etap pozdney bronzy v Nizhnem Podon'e i na Severskom Dontse [Initial stage of the Late Bronze Age in Lower Don Region and on Severskiy Donets]. *Donskie drevnosti [The Don antiquities]*. S. I. Luk'yashko, ed. Azov: Azovskiy kraevedcheskiy muzey, pp. 93–116.

Sharafutdinova E. S., 1996. Novye pamyatniki epokhi sredney i pozdney bronzy Severo-Zapadnogo Kavkaza [New sites of Middle and Late Bronze Age of the Northwest Caucasus]. *Mezhdu Aziey i Evropoy. Kavkaz v IV–I tys. do n. e. [Between Asia and Europe. Caucasus in IV–I mill. BC]*. Yu. Yu. Piotrovskiy, ed. St. Petersburg: GE, pp. 93–95.

About the author

Mimokhod Roman A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: mimokhod@gmail.com

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК И АНТИЧНОСТЬ

Н. В. Завойкина

ДВА НОВЫХ ГРАФФИТИ ЭЛЛИНИСТИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ ИЗ ФАНАГОРИИ[1]

Резюме. В статье публикуются два новых граффити из Фанагории. Граффито 1 «Ἰνδίου, – (собственность) Индия» представляет владельческую надпись. Она вырезана на внешней стороне чернолакового канфара первой половины – третьей четверти III в. до н. э. Ножка канфара сильно затерта в верхней части, что заставляет предполагать ее вторичное использование, возможно, в качестве ремесленного инструмента. На Азиатском Боспоре встречено женское имя Ἰνδίη на надгробии из Корокондамы (КБН 1103), которое следует датировать второй половиной V – первой половиной IV в. до н. э. Это имя позволяет считать, что в граффито из Фанагории представлена генетивная форма мужского имени Ἴνδιος. Этот антропоним встречается впервые в ономастиконе античного мира. В надписях из других регионов зафиксировано имя Ἰνδός. Оба имени восходят к названию р. Инд, Ἰνδός, но образованы различными способами. Имя Ἰνδός является прямым заимствованием гидронима Ἰνδός. Имя Ἴνδιος – прилагательное, образованное от гидронима Ἰνδός с помощью суффикса -ιος. Оба имени (Ἴνδιος, Ἰνδίη) являются прозвищами и указывают на происхождение их носителей из какого-то региона Цетральной Азии, прилегающего к р. Инд. Оба имени неизвестны за пределами Боспора, что позволяет рассматривать их как результаты местного (народного) имятворчества. Полагаем, что носители обоих имен были куплены в разное время на невольничьих рынках Боспора, куда были доставлены, видимо, из портовых городов Восточного Средиземноморья. Граффито 2 «Δαΐσκου, – (собственность) Даиска)» представляет владельческую надпись, вырезанную на внешней стороне поддона краснолакового кувшина. Фрагмент происходит из слоя пожара 63 г. до н. э. резиденции Митридата Евпатора на акрополе Фанагории. Др.-греч. имя Δαΐσκος известно на Боспоре, но в Фанагории встречается впервые. В совокупности недорогой облик кувшина (если судить по сохранившемуся фрагменту), место его находки и владельческая надпись указывают, что Даиск проживал, видимо,

[1] Статья подготовлена в рамках темы НИР «Причерноморская и Центральноазиатская периферия античного мира и кочевнические сообщества Евразии: на перекрестке культур и цивилизаций» (№ НИОКТР 122011200269-4).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.97-106

во дворце и был связан либо с хозяйственным обслуживанием этого комплекса, либо с его охраной.

Ключевые слова: Фанагория, эллинистическое время, новые надписи, имена.

Принято считать, что в III–II вв. до н. э. Фанагория занимала наибольшую территорию и имела мощную крепостную стену (*Абрамзон, Кузнецов*, 2015. С. 10, 11; *Завойкин*, 2021. С. 143, 149–155). В этот период на ее территории располагались монументальные здания, в том числе общественного характера, возможно, гимнасий (*Кобылина*, 1956. С. 26–36; *Завойкин*, 2021. С. 146). Город жил полноценной жизнью – развивалось ремесленное производство, существовали многочисленные эргастерии и мастерские по производству керамики, черепицы, металлических изделий, терракот (*Гайдукевич*, 1949. С. 200; *Кобылина*, 1956. С. 46, 47, 53–55; *Завойкин*, 2021. С. 154). В конце II в. до н. э. Боспор оказался в составе Понтийской державы Митрида VI Евпатора (*Сапрыкин*, 1996. С. 140–147). В середине I в. до н. э. жизнь в процветающей некогда Фанагории из-за регулярных поборов, которые шли на покрытие военных затрат Митридата для борьбы с Римом, пошла на спад (*Абрамзон, Кузнецов*, 2015. С. 34–36; *Завойкин*, 2021. С. 155). О жителях Фанагории в III–I вв. до н. э. известно очень мало. Бесспорно засвидетельствованы имена всего четырех человек. Главным образом это люди, оставившие заметный след в истории полиса. Это Феофил сын Санха, бывший жрецом Аполлона Иатроса в Фанагории в правление Спартока III (*Завойкина*, 2013. С. 265. № 65); Кастор, руководитель фанагорийского восстания в 63 г. до н. э. против Митридата Евпатора (Там же. С. 268, 269. № 76); Гедик сын Эвода, посол фанагорийцев в Риме (Там же. С. 263. № 57). Из рядовых жителей известен только один – некто Эванф, чье имя сохранилось на надгробии (Там же. С. 262. № 52). Очевидно, что каждая новая находка, содержащая сведения о жителях города в эллинистическое время, служит важным источником о его населении.

Из новых находок выделяется ножка чернолакового канфара, залощенная в верхней части[2], найденная в 2016 г. на морском берегу в районе раскопа «Береговой стратиграфический»[3]. Канфар был произведен в первой половине – третьей четверти III в. до н. э. (*Rotroff*, 1997. P. 86, 87; Fig. 8. Nos. 76, 77). На нижней стороне поддона процарапано одно слово (рис. 1). Высота букв – 0,7 см.

Граффито: ΙΝΔΙΟΥ, – Ἰνδίου, (собственность) Индия.

С левой стороны к центру первой буквы, *йоты*, примыкает косая линия, немного изогнутая в нижней части. Эту линию можно было бы принять за нижнюю гасту «остроугольной» *сигмы*, но верхняя косая гаста предполагаемой буквы не просматривается. В том месте, где она должна была бы располагаться, поверхность черепка повреждена производственным браком и небольшим

[2] Хранится в Историко-археологическом музее-заповеднике «Фанагория», ФМ-КП-59/27, Ф2016, ГК 16604371.

[3] Раскоп (рук. А. Г. Атавин, 1982–1985 гг.) был разбит в прибрежной части в восточной половине городища Фанагории (*Паромов*, 1993. С. 141. № 82).

1

Рис. 1. Ножка чернолакового канфара с именем Индия и прорисовка граффито

сколом, лаковая поверхность уничтожена. Однако борозда от стилоса, которая позволила бы предполагать наличие верхней гасты *сигмы*, в слое розоватой глины на этом участке отсутствует. Сказанное также не поддерживает предположение, что неровная линия перед *йот* может принадлежать неаккуратной (плохо процарапанной) четырехчастной *сигме*. Также выводу, что перед *йотой* процарапана четырехчастная *сигма*, противоречат аккуратные формы букв граффито, процарапанные глубокими и четкими линиями. Следующая после *йоты* буква – это *ню*, у которой правая гаста несколько короче левой. Сверху нижнюю часть правой гасты *ню* перекрывает левый угол *дельты*. Воспринимать знаки после начальной *йот* как литеры ΛΙ нет оснований: во-первых, все три линии процарапаны без отрыва руки «в одно касание»; во-вторых, исключая *дельту*, буквы ΙΝΔΙΟΥ написаны раздельно с соблюдением интервала между буквами примерно в 1 см. Учитывая состояние поверхности черепка в начале надписи, предлагаем чтение граффито как «ΙΝΔΙΟΥ, Ἰνδίου».

Слово ἰνδίου может восходить как к adj. musc. nom. sing. ἴνδιος, так и к adj. neutr. nom. sing. ἴνδιον. Склоняемся к первому варианту и полагаем, что ΙΝΔΙΟΥ является генетивной формой личного мужского имени Ἴνδιος. В пользу этого решения свидетельствует женское имя Ἰνδίη, Индия, которое упомянуто в надгробии из Корокондамы (КБН 1103; CIRB-Album 1103; *Шкорпил*, 1914. С. 79).

Это надгробие принято датировать V в. до н. э. Однако в эпитафии из Корокондамы отсутствуют такие яркие хроноиндикаторы V в. до н. э., как специфические формы *эпсилон*, *каппы*, *ро*, *сигмы*, *омеги* (*Болтунова, Книпович*, 1962. С. 6–8). Буквы в надписи КБН 1103 равновеликие и расположены на одинаковом расстоянии друг от друга, наклоны букв вправо не прослеживаются. Отмеченные детали встречаются в боспорских частных надписях IV в. до н. э. Сохранившиеся в надписи буквы (CIRB-Album 1103) – *ню* с равновеликими боковыми гастами и без наклона вправо[4], *дельта* в форме равностороннего треугольника с маленькой выступающей черточкой вверху буквы[5], *эта* – с внутренней перекладиной, упирающейся в боковые гасты. Подобные формы букв известны не только для второй половины V в. до н. э., но и в надписях первой половины IV в. до н. э. (*Болтунова, Книпович*, 1962. С. 10. Табл. 1). Поэтому надгробие КБН 1103 следует датировать не ранее второй половины V – первой половиной IV в. до н. э.

Если ориентироваться на данные, собранные в томах «A Lexicon of Greek personal names» (LGPN), то имя Ἴνδιος встречено в ономастиконе не только Фанагории, но и античного мира в целом впервые. В доримское время личное имя Ἰνδός, Инд, фиксируется в надписях из Аттики (IG II^2 1297, IV.25$_5$), Милета (IMiletMcCabe 103, II.2$_{91}$), Дельф (FD III.3:389), Египта и Нубии (IKamais 38; SEG 16:864,8). Этот антропоним представляет прямое заимствование названия р. Инд, Ἰνδός. Использование гидронима в качестве имени вполне обычное явление в древнегреческой ономастике. Среди имен, образованных подобным путем, упомянем имя Νεῖλος, Нил, которое восходит к названию р. Нил (LGPN 1, 2, 3a, 4, 5a, 5b, s.v.), или более редкое имя Ἅλυς, которое напрямую восходит к названию р. Галис (совр. Кызылрма), самой длинной реки Малой Азии (LGPN Va, s.v.).

Вопрос о происхождении имен Ἰνδίη и Ἴνδιος нуждается в уточнении. Исследователями отмечается, что в большинстве рукописей «Истории» Геродота Σίνδοι (синды) обозначаются как Ἴνδοι (*Доватур и др.*, 1982. С. 260, 261). С. В. Кулланда высказал предположение, что этноним Σίνδοι восходит к арийск. **sindhu*- «река», или «естественная граница», поэтому ираноговорящие скифы могли называть синдов индами (Ἴνδοι), поскольку такое произношение соответствовало др.-иран. **hindu* (*Кулланда*, 2016. С. 143, 144. Прим. 216). Если принять эту гипотезу, то следует подозревать синдское или даже скифское происхождение имен Ἴνδιος и Ἰνδίη на Боспоре. Но имеются ли у нас основания считать, что греки, боспорские в особенности, воспринимали как равнозначные наименования «синды» и «инды»?

Выражение «Σινδικόν διάσφραγμας (синдская щель/дыра)» было в разговорном обороте эллинов уже во второй половине VI в. до н. э. (Schol. Ad Apoll. Rhod. IV. 321; *Завойкин*, 2013. С. 278, 279). Это позволяет считать, что первое знакомство эллинов с Синдикой и синдами произошло не позднее первой половины VI в. до н. э. Гекатей Милетский, автор последней трети VI – начала V в. до н. э., осведомлен об области Синдика (Hecat. Fr. 166 Müller = St. Byz. s.v.). В числе местных источников следует упомянуть монеты с легендой «ΣΙΝΔΩΝ» (ср.: *Горончаровский, Иванчик*, 2010. С. 221; *Бондаренко*, 2012. С. 19, 20; *Кузнецов*, 2016. С. 262–272). Этникон Σίνδοι многократно встречается в титулатуре боспорских правителей, начиная с Левкона I (КБН 6, 6а, 8–11, 25, 40, 971, 972

[4] Немного скошенная левая гаста *ню* создает впечатление наклона буквы вправо, но это оптическая иллюзия.

[5] А. И. Болтунова и Т. Н. Книпович отмечают эту особенность в начертании *альфы*, *дельты*, *лямбды* в боспорских надписях первой половины IV в. до н. э. (*Болтунова, Книпович*, 1962. С. 12).

и пр.). В боспорских надписях хорошо известны имена, произведенные от этнонима Σίνδοι: Σίνδεος (КБН 1094), Σίνδικος (КБН 1137 $А_{2.40}$, $Б_{2.42}$), Σίνδος (КБН 1137 $А_{1.5}$, $Б_{2.29, 46, 1.13, 18, 2.9}$). Наибольшее число имен с корневой основой Σινδ- происходит из Горгиппии (прежней Синдской Гавани), которая располагалась в Синдике (Strab. XI. 2, 12), что естественно.

Вполне очевидно, что ранние греческие авторы, а боспориты тем более, были прекрасно осведомлены о Синдике и синдах, которых никогда не воспринимали как *индов* и не называли «индами». Допускаю, что разночтения (путаница) в рукописях «Истории» Геродота могут восходить к ошибкам византийских переписчиков[6]. Таким образом, возводить происхождение имен Ἴνδιος и Ἰνδίη к этнониму Σίνδοι нет оснований.

Имена Ἰνδίη и Ἴνδιος могут быть образованы как от топонима Ἰνδία, Индия, так и от гидронима Ἰνδός, р. Инд. Письменные свидетельства об Индии появляются в греческих источниках в VI в. до н. э., но до 20-х гг. IV в. до н. э. они были случайными и отрывочными (*Бонгард-Левин и др.*, 2002. С. 4–6). Однако топоним Ἰνδία фиксируется в литературных источниках начиная с I в. н. э. (Luc. Alex. 44; Mela III. 7, 2.6; Plin. NH. VI. 52; Polyaen. Strat. IV. 3.30). С эпохи Гекатея Милетского и вплоть до римского времени греки обозначали Индию как ἡ Ἰνδική (Hacat. Fr.177–179 = FGH I.12; Hdt. V. 3. 94, 98, 99, 102, 104–106; Diod. II. 35; Strab. XV. 1). Наряду со страной, им была известна р. Инд, Ἰνδός. Полагаем, что фанагорийское имя Ἴνδιος восходит к гидрониму Ἰνδός и образовано от него при помощи суффикса -ιος. Аналогия обнаруживается, в частности, в имени Αἰγύπτιος, Египтянин. В эпоху Гомера и позднее словом Αἴγυπτος греки обозначали не только Египет, но и р. Нил (Od. 4. 477).

Итак, боспорские и средиземноморские случаи употребления рассматриваемых имен представляют две модели образования личных имен от гидронима Ἰνδός. Имя Ἰνδός представляет прямое заимствование названия р. Инд. Боспорские имена Ἴνδιος и Ἰνδίη являются, по сути, прозвищами и указывают на географическое происхождение его носителей. Они образованы от прилагательных ἴνδιος (masc.) и ἰνδίη (fem.). Однако подобные прилагательные не отмечены в сочинениях античных авторов. Как правило, вплоть до римского времени употреблялось adj. ἰνδικός (-ίη, -όν). Сказанное подводит к предположению, что имена Ἴνδιος и Ἰνδίη сформировались в среде боспорского разговорного (народного) языка, в котором не всегда использовались устоявшиеся языковые формы др.-греческого языка.

В древнегреческой антропонимии личные имена, произведенные от названий стран, народов, хорошо известны (*Bechtel, Fisk*, 1894. S. 333–349; *Bechtel*, 1902. S. 59–61; *Fraser*, 2000. P. 149–154). В большинстве случаев это были имена-прозвища рабов, отпущенников или неполноправных жителей городов (*Lambertz*, 1907. P. 18–20; *Vlassopoulos*, 2010. P. 116–130; *Lewis*, 2011. P. 93–98). Среди многочисленных примеров упомянем мужские имена: Ἀρμένιος, Ἀσσύριος (*Bechtel, Fisk*, 1894. S. 333; LGPN IV, s.v.) и женские имена: Λυκίη, Μιλησία, Αἰγυπτία, Ἰταλία (*Bechtel, Fisk*, 1894. S 344; LGPN IV, s.v.). Имена, произведенные

6 Изучение этого вопроса в мою задачу, конечно же, не входит.

от названий рек, морских проливов и морей, также известны. Так, в городах Фракии и Малой Скифии отмечены имена Βοσπορεύς и Βοσπόριος, восходящие к названию пролива Боспор Фракийский (LGPN IV, s.v.); в Истрии и Херсонесе отмечены имена Ἰστρόδωρος и Ἴστρων, произведенные от названия р. Истр (LGPN IV, s.v.).

Итак, Ἴνδιος – это уже второе имя в ономастиконе Фанагории доримского времени, связанное с восточной Азией и имеющее яркий этнический окрас[7]. Судить по столь кратким надписям о социальном статусе носителей отмеченных имен едва ли возможно. В древнегреческих эпитафиях, если женщина была свободнорожденной, указывалось, как правило, имя отца или мужа погребенной. Поскольку в надгробии из Корокондамы имя Ἰνδίη стоит само по себе, высказывалось мнение, что это была рабыня или отпущенница, которая получила свое имя-прозвище по месту своего происхождения (*Шкорпил*, 1914. С. 78, 79. № 9). Этот вывод сложно оспорить.

Имя Индий процарапано на ножке канфара, залощенного в верхней части, что указывает на вторичное использование керамического фрагмента, возможно, в качестве ремесленного инструмента[8]. В совокупности сказанное позволяет предполагать, что Индий не обладал свободным статусом и мог трудиться в какой-то ремесленной мастерской в Фанагории во второй половине III в. до н. э.

Употребление имен Индий и Индия является уникальным случаем для Боспора. В V–III вв. до н. э. в боспорских городах преобладала древнегреческая антропонимия, хотя встречается также небольшой процент имен из Малой Азии и скифского мира. Предполагать прямые торговые контакты Фанагории и Корокондамы с Индией невозможно. До походов Александра Македонского земли Средней Азии вплоть до р. Инд принадлежали державе Ахеменидов, под властью которых до последней трети IV в. находились также греческие торговые центры на западном побережье Малой Азии. По договору, заключенному в 305 г. до н. э. Селевком Никатором и Чандрагуптой I Маурья, основанные Александром Македонским города в южной части Средней Азии (регион Арахосия[9]) отошли к империи Маурьев. Таким образом, в V–III вв. до н. э. три крупные монархии создали благоприятные условия для успешного развития коммерческих связей греческого мира с северо-западной Индией (*Бонгард-Левин и др.*, 2002. С. 204–212).

По всей видимости, носители интересующих нас имен являлись бесправными или неполноправными жителями боспорских полисов. В разное время они

[7] Первое имя, Ἀράτρις, вырезанное на поддоне килика последней четверти VI – первой четверти V в. до н. э., восходит к названию племени аратриев, обитавших на территории совр. Пакистана. Предполагается, что имя Аратрий было принесено скифами в регион Азиатского Боспора (*Балахванцев, Завойкина*, 2019. С. 146–149).

[8] Это, разумеется, чисто умозрительное предположение, в пользу которого косвенно может говорить разве что сам факт того, что изделие, изготовленное из обломка канфара, было помечено личным именем владельца. Если же допустить, что владельческая надпись была сделана на целой чаше, этот аргумент теряет свою силу.

[9] Древняя область к западу от Инда, к югу от Гиндукуша, восточная провинция Персидской империи.

могли быть куплены на невольничьих рынках Боспора, куда были доставлены, скорее всего, из крупных портовых городов Восточного Средиземноморья.

Поддон краснолакового кувшина (рис. 2) найден в 2018 г. на раскопе «Верхний город». Он происходит из осыпи южного борта Западного участка раскопа, из слоя пожара, в котором в 63 г. до н. э. в результате восстания фанагорийцев погибла резиденция Митридата Евпатора (*Абрамзон, Кузнецов*, 2015. С. 41–43)[10]. На внешней стороне поддона хорошо видны следы копоти, что указывает на пребывание предмета в огне. На внешней стороне сохранилась надпись. Высота букв около 1 см. Шрифт надписи представляет сочетание лапидарных и курсивных (лунарная *сигма*) букв и характерен для частных надписей конца II – первой половины I в. до н. э.

Граффито: ΔΑΙΣΚΟΥ – Δαΐσκου, Даиска (собственность).

В надписи упомянуто имя Δαΐσκου в форме *gen. sing*. Следовательно, надпись является владельческой, т. е. указывает, что кувшин принадлежал некоему Даиску. Имя Δαΐσκος вполне обычное для греческого мира и известно в том числе в боспорских городах: в эпитафии из Пантикапея второй половины I – первой половины II в. н. э. (КБН 597) и в посвящении фиасотов из Танаиса первой половины II в. н. э. (КБН 1266_{11}).

К первой половине I в. до н. э. можно отнести имена двух фанагорийцев – Кастора, руководителя восстания против Митридата Евпатора в 63 г. до н. э., и Гедика, сына Эвода, посла фанагорийцев в Риме. Носитель имени Δαΐσκος является пока третьим известным нам по надписям жителем города времени Митрида Евпатора и Фарнака.

В совокупности ординарный облик кувшина, место его находки и владельческая надпись указывают на то, что Даиск проживал на территории царской резиденции и был, видимо, связан либо с хозяйственным обслуживанием этого комплекса, либо с его охраной.

Рис. 2. Поддон краснолакового кувшина с именем Даиска и прорисовка граффито

[10] По информации А. А. Завойкина, который обнаружил эту вещь.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г. Кузнецов В. Д., 2015. Монетные клады времени Митридата VI Евпатора с хоры Фанагории. М.: ИА РАН. 382 с. (Фанагория. Результаты археологических исследований; т. 3.)

Балахванцев А. С., Завойкина Н. В., 2019. Новые древнеиранские имена из Фанагории // КСИА. Вып. 257. С. 146–154.

Болтунова А. И., Книпович Т. Н., 1962. Очерк истории греческого лапидарного письма на Боспоре // Нумизматика и эпиграфика. Т. 3. М.: Изд-во АН СССР. С. 3–31.

Бонгард-Левин Г. М., Бухарин М. Д., Вигасин А. А., 2002. Индия и античный мир. М.: Восточная литература. 358 с.

Бондаренко М. Е., 2012. Синды. Этнографическая характеристика древних племен Азиатского Боспора. М. 151 с.

Гайдукевич В. Ф., 1949. Боспорское царство. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 624 с.

Горончаровский В. А., Иванчик А. И., 2010. Синды // Античное наследие Кубани. Т. 1 / Отв. ред.: Г. М. Бонгард-Левин, В. Д. Кузнецов. М.: Наука. С. 218–235.

Доватур А. И., Каллистов Д. П., Шишова И. А., 1982. Народы нашей страны в «Истории» Геродота. М.: Наука. 455 с.

Завойкин А. А., 2013. Образование Боспорского государства. Археология и хронология становления державы Спартокидов. Керчь: ВТС Принт. 592 с. (Боспорские исследования; suppl. 10.)

Завойкин А. А., 2021. Южная окраина Фанагории в IV–I вв. до н. э. // Древности Боспора. Т. 26. М.: ИА РАН. С. 142–165.

Завойкина Н. В., 2013. Фанагорийское общество // Материалы по археологии и истории Фанагории. Вып. 1 / Ред. В. Д. Кузнецов. М.: ИА РАН. С. 240–329. (Фанагория. Результаты археологических исследований; т. 1.)

Кобылина М. М., 1956. Фанагория // Фанагория / Ред. А. П. Смирнов. М.: Изд-во АН СССР. 5–101. (МИА; № 57.)

Кузнецов В. Д., 2016. Фанагория и Синдика: некоторые заметки // Материалы по археологии и истории Фанагории. Вып. 2 / Отв. ред. А. А. Завойкин. М.: ИА РАН. С. 250–278. (Фанагория. Результаты археологических исследований; т. 4.)

Кулланда С. В., 2016. Скифы: язык и этногенез. М.: Русский фонд содействия образованию и науке. 233 с.

Паромов Я. М., 1993. Археолого-топографический план Фанагории // Боспорский сборник. Вып. 2 / Ред. Я. М. Паромов. М.: Архэ. С. 111–148.

Сапрыкин С. Ю., 1996. Понтийское царство. М.: Наука. 348 с.

Шкорпил В. В., 1914. Боспорские надписи, найденные в 1913 году // Известия Императорской Археологической комиссии. Вып. 54. Петроград: Тип. М. А. Александрова. С. 65–82.

Bechtel F., 1902. Die attischen Frauennamen nach ihrem Systeme dargestellt. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 144 S.

Bechtel F., Fisk A., 1894. Die Griechischen Personennamen, nach ihrer Bildung erklärt und systematisch geordnen. 2d ed. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 475 S.

FD III.3 – Fouille de Delphes. *Vol III. Épigraphie*. Fasc. 3. *Inscriptions depuis le trésor des Athéniens jusqu'aux bases de Gélon.* 2 vols. Paris, 1932–1943.

Fraser P., 2000. Ethnics as personal names // Greek Personal Names: Their Value as Evidence / Ed. by S. Hornblower, E. Matthews. Oxford: Oxford University Press. P. 149–57. (Proceedings of the British Academy; 104.)

IG II^2 – Inscriptiones Graecae II et III: Inscriptiones Atticae Euclidis anno posteriors. 2nd edn. Parts I–III / Ed. by Johannes Kirchner. Berlin, 1913–1940.

Lambertz M., 1907. Die griechischen Sklavennamen. Bd. 1. Wien. 88 S.

Lewis D. M., 2011. Near Eastern slaves in classical Athens and slave trade with Persian territories // Classical Quarterly. Vol. 61. P. 91–113.

Rotroff S. I., 1997. Hellenistic Pottery Athenian and Imported Wheelmade Table Ware and Related Material. Part 1. Text. Princeton: American School of Classical Studies at Athens. 574 p. (The Athenian Agora; vol. 29.)

Rotroff S. I., 1997. Hellenistic Pottery Athenian and Imported Wheelmade Table Ware and Related Material. Part 2. Illustrations. Princeton: American School of Classical Studies at Athens. 264 p. (The Athenian Agora; vol. 29.)

SEG – Supplementum Epigraphicum Graecum. Leiden.

Vlassopoulos K., 2010. Athenian slave names and Athenian social history // Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik. Bd. 175. S. 113–144.

Сведения об авторе

Завойкина Наталья Владимировна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: zavoykina@mail.ru

N. V. Zavoykina

TWO NEW GRAFFITI OF THE HELLENISTIC PERIOD FROM PHANAGORIA

Abstract. The paper publishes two new graffiti from Phanagoria. Graffito 1 ‘Ἰνδίου that means Indi’s (item)’ which is the owner’s inscription cut out on a black-glazed Attic cantharos dating to the mid–third quarter of the 3rd century BC (Fig. 1). The upper part of the cantharos leg is heavily worn-out suggesting its reuse as a crafting tool. The gravestone from Korokondama in Asian Bosporus that should be dated to the second half of the 5th – first half of the 4th centuries BC contains a female name Ἰνδίη. This name implies that the graffito from Phanagoria is a genitive form of a male name Ἴνδιος. This anthroponym is identified for the first time in the onomasticon of the Ancient Greek world. The name Ἰνδός was recorded in the inscriptions from other regions. Both names are traced back to the name of the Indus river – Ἰνδός; however, they were formed by different ways. The name Ἰνδός is a direct loan of the hydronym Ἴνδος. Both names (Ἰνδός, Ἰνδίη) are nicknames; they indicate that the people given these nicknames came from some region in southeastern Asia adjacent to the Indus river. Both names have not been documented outside Bosporus suggesting that they were coined locally. The author believes that the people bearing these names were bought in slave markets in Bosporus where they had been brought at different times from port cities in the eastern Mediterranean. Graffito 2 ‘Δαΐσκου’ which means Daisk’s (vessel) is the owner’s inscription on a red-glazed jug (Fig. 2). This fragment comes from a layer of fire that occurred in the residence of Mithradates VI Eupator on the Phanagoria acropolis in 63 BC. The name Δαΐσκος occurs in Phanagoria for the first time. This cheap looking jug, its findspot and the owner’s inscription indicate that Daisk probably lived within the palace compound and either provided some services to the residence complex or was one of the guards.

Keywords: Phanagoria, Hellenistic period, new inscriptions, names.

REFERENCES

Abramzon M. G. Kuznetsov V. D., 2015. Monetnye klady vremeni Mitridata VI Evpatora s khory Fanagorii [Coin hoards of the time of Mithradates VI Eupator from Phanagoria hora]. Moscow: IA RAN. 382 p. (Fanagoriya. Rezul’taty arkheologicheskikh issledovaniy, 3.)

Balakhvantsev A. S., Zavoykina N. V., 2019. Novye drevneiranskie imena iz Fanagorii [New ancient Iranian names from early Phanagoria]. *KSIA*, 257, pp. 146–154.

Boltunova A. I., Knipovich T. N., 1962. Ocherk istorii grecheskogo lapidarnogo pis'ma na Bospore [Essay on the history of Greek lapidary writing on the Bosporus]. *Numizmatika i epigrafika [Numismatics and epigraphy]*, 3. Moscow: AN SSSR, pp. 3–31.

Bondarenko M. E., 2012. Sindy. Etnograficheskaya kharakteristika drevnikh plemen Aziatskogo Bospora [The Sinds. Ethnographic characteristics of ancient tribes of Asiatic Bosporus]. Moscow. 151 p.

Bongard-Levin G. M., Bukharin M. D., Vigasin A. A., 2002. Indiya i antichnyy mir [India and Classical world]. Moscow: Vostochnaya literatura. 358 p.

Dovatur A. I., Kallistov D. P., Shishova I. A., 1982. Narody nashey strany v «Istorii» Gerodota [Peoples of our country in Herodotus' «Histories»]. Moscow: Nauka. 455 p.

Gaydukevich V. F., 1949. Bosporskoe tsarstvo [Bosporan Kingdom]. Moscow; Leningrad: AN SSSR. 624 p.

Goroncharovskiy V. A., Ivanchik A. I., 2010. Sindy [The Sinds]. *Antichnoe nasledie Kubani [Historical heritage of Kuban]*, 1. G. M. Bongard-Levin, V. D. Kuznetsov, eds. Moscow: Nauka, pp. 218–235.

Kobylina M. M., 1956. Fanagoriya [Phanagoria]. *Fanagoriya [Phanagoria]*. A. P. Smirnov, ed. Moscow: AN SSSR. 5–101. (MIA, 57.)

Kullanda S. V., 2016. Skify: yazyk i etnogenez [Scythians: language and ethnic origins]. Moscow: Russkiy fond sodeystviya obrazovaniyu i nauke. 233 p.

Kuznetsov V. D., 2016. Fanagoriya i Sindika: nekotorye zametki [Phanagoria and Sindica: some notes]. *Materialy po arkheologii i istorii Fanagorii [Materials on the archaeology and history of Phanagoria]*, 2. A. A. Zavoykin, ed. Moscow: IA RAN, pp. 250–278. (Fanagoriya. Rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy, 4.)

Paromov Ya. M., 1993. Arkheologo-topograficheskiy plan Fanagorii [Archaeological and topographic plan of Phanagoria]. *Bosporskiy sbornik [Bosporus annual]*, 2. Ya. M. Paromov, ed. Moscow: Arkhe, pp. 111–148.

Saprykin S. Yu., 1996. Pontiyskoe tsarstvo [Pontic Kingdom]. Moscow: Nauka. 348 p.

Shkorpil V. V., 1914. Bosporskie nadpisi, naydennye v 1913 godu [Bosporan inscriptions found in 1913]. *IAK*, 54. Petrograd: Tipografiya M. A. Aleksandrova, pp. 65–82.

Zavoykin A. A., 2013. Obrazovanie Bosporskogo gosudarstva. Arkheologiya i khronologiya stanovleniya derzhavy Spartokidov [Formation of the Bosporan state. Archaeology and chronology of formation of the Spartokid state]. Kerch: VTS Print. 592 p. (Bosporskie issledovaniya; suppl. 10.)

Zavoykin A. A., 2021. Yuzhnaya okraina Fanagorii v IV–I vv. do n. e. [Southern outskirts of Phanagoria in IV–I cc. BC]. *DB*, 26. Moscow: IA RAN, pp. 142–165.

Zavoykina N. V., 2013. Fanagoriyskoye obshchestvo [Phanagoria society]. *Materialy po arkheologii i istorii Fanagorii [Materials on archaeology and history of Phanagoria]*, 1. V. D. Kuznetsov, ed. Moscow: IA RAN, pp. 240–329. (Fanagoriya, 1.)

About the author

Zavoykina Natalia V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: zavoykina@mail.ru

Л. А. Голофаст, А. Н. Свиридов

СТЕКЛЯННЫЙ КУБОК С ОРНАМЕНТОМ НАКЛАДНЫМИ «ЗМЕЕВИДНЫМИ» НИТЯМИ ИЗ МОГИЛЬНИКА ФРОНТОВОЕ 3[1]

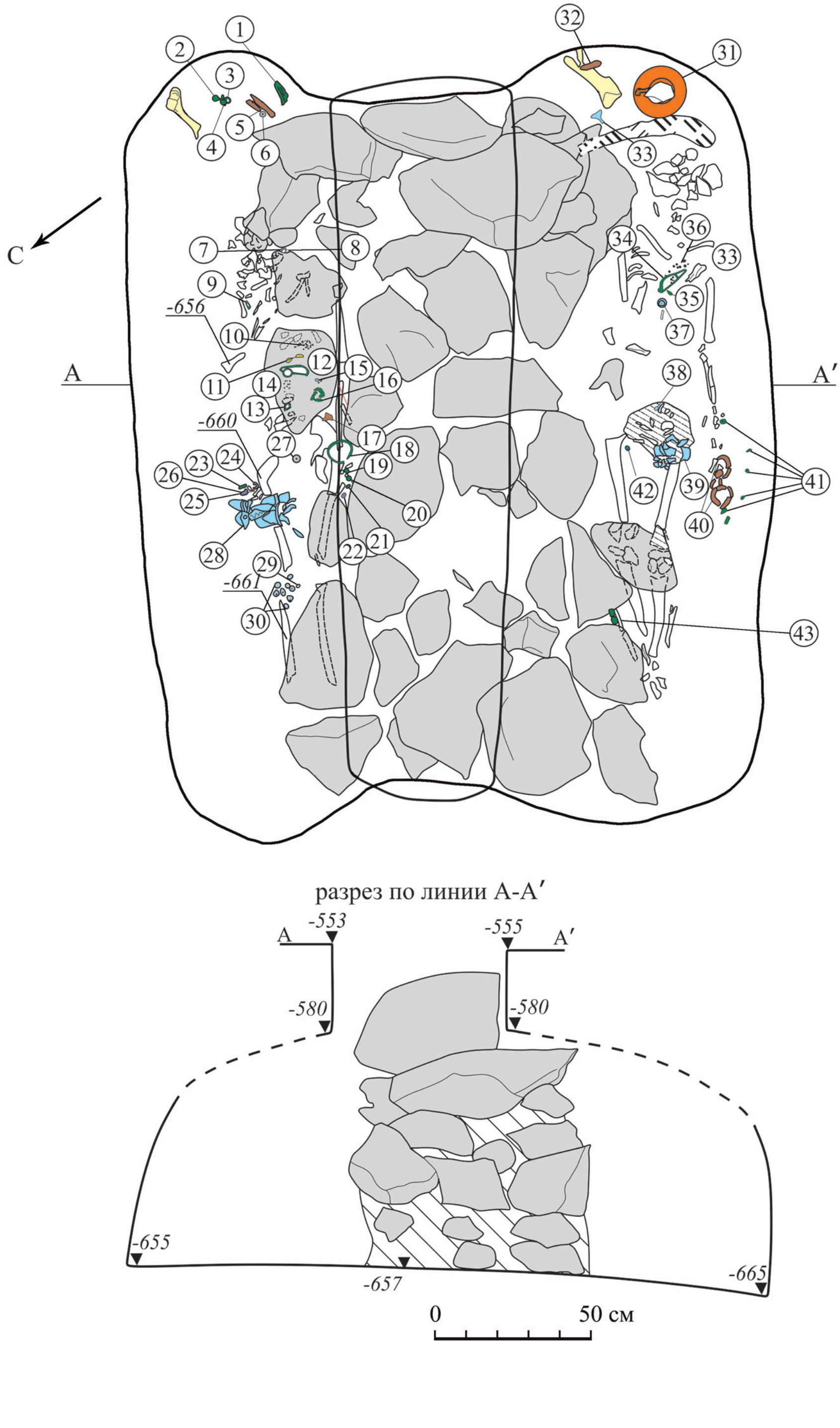
Резюме. При раскопках грунтового могильника Фронтовое 3 в пригороде Севастополя (Юго-Западный Крым) в захоронении конца II – середины III в. был обнаружен уникальный для Крыма импортный стеклянный кубок с растительным орнаментом, выполненным накладными «змеевидными» нитями. Такой орнамент, известный под названием «snake-thread decoration» или «Schlagenfaden Glas», характерен для продукции Восточного Средиземноморья, Кёльна (и, возможно, ряда других западноевропейских мастерских) и Паннонии. Посуда с такой орнаментацией относится к разряду предметов роскоши и была неотъемлемой частью сервировки стола сельской и городской элиты и, как правило, встречается в богатых захоронениях. Комплекс данных о форме и характере декора сосуда из Фронтового не позволяет определить точное место его изготовления, однако он, вероятно, относится к продукции одной из европейских мастерских. Его находка в одном из захоронений Фронтового хорошо объяснима: в рассматриваемый период юг и часть юго-запада Таврики находились под контролем римской военной администрации, и ее экономические связи с Херсонесом существенно расширились.

Ключевые слова: кубок, накладной декор змеевидными нитями, Юго-Западный Крым, римское время.

Грунтовый могильник Фронтовое 3, включающий 328 могил последних десятилетий I – начала V в., выявлен в 2018 г. на левом берегу р. Бельбек в Нахимовском районе г. Севастополя (*Языков и др.*, 2019; *Свиридов, Языков*, 2019; *Гавритухин и др.*, 2020б; *Гавритухин и др.*, 2020а). Могильник имеет четкую планиграфическую структуру и содержит выразительные комплексы с богатым инвентарем, в одном из которых (могила 65) был найден довольно

[1] Работа выполнена при поддержке РНФ, проект № 20-18-00396 «Варвары и Рим в Юго-Западном Крыму: взаимодействие культур».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.107-126


С
А
А′
-656
-660
-661
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43
разрез по линии А-А′
-553
-555
-580
-580
-655
-657
-665
0
50 см

редкий для Северного Причерноморья сосуд, которому посвящена предлагаемая публикация.

Могила 65 представляет собой гробницу с двумя камерами-подбоями (рис. 1). Вход в обе камеры перекрыт каменным закладом в виде наброса крупных камней в 2–5 уровней.

В *южном подбое* (250 × 85 см) обнаружено погребение мужчины 25–45[2] лет, лежащего вытянуто на спине головой на ВЮВ. За головой погребенного с внешней стороны сгнившего гробовища найдены краснолаковый кувшин с крышкой из небольшого камня (рис. 2: *1*), крупная кость животного и лежащий на ней фрагмент железного черешкового ножа (рис. 2: *4*), а также стеклянный бальзамарий с высоким горлом, коническим туловом и вогнутым дном (рис. 2: *2*). В центре грудной клетки погребенного выявлено скопление различных предметов: бронзовая смычковая фибула (рис. 2: *6*), бронзовая лучковая фибула со спинкой, покрытой обмоткой (рис. 2: *9*), к югу от которой располагалась россыпь стеклянных бусин и бисера (рис. 2: *20–22*), а также крупная бусина из сине-зеленого прозрачного стекла (рис. 3: *23*). На левом тазобедренном суставе зафиксирован развал стеклянного сосуда (рис. 2: *3*). В районе левой кисти лежало скопление бронзовых и железных предметов, центральную часть которого занимали железные удила[3]; слева от них зафиксировано пять бронзовых накладок (рис. 2: *10–16*); еще одна бронзовая накладка найдена в 2 см к СЗ от удил (рис. 2: *17*). Удила и накладки, вероятно, составляли конскую сбрую. Между ног погребенного вплотную к верхней части берцовой кости лежала бронзовая обойма (рис. 2*: 5*). У центральной части правой берцовой кости лежало два бронзовых предмета в виде обоймы со вставленным стержнем (рис. 2: *7, 8*). В заполнении камеры в смещенном грунте был обнаружен бронзовый предмет в виде фрагментов тонкой узкой пластины (рис. 2: *18*), и вставка стеклянная (рис. 2: *19*).

На полу *северного подбоя* (254 × 67 см) обнаружено погребение женщины 25–45 лет, лежащей вытянуто на спине головой на ВЮВ, вплотную к каменному закладу. В южном углу подбоя лежали бронзовые фрагменты шкатулки –

Рис. 1 (с. 108). Могила 65

План и разрез. *1* – шкатулки фрагменты; *2* – ключ бронзовый; *3* – кольцо бронзовое; *4* – рамка от пряжки бронзовая; *5, 32* – нож железный; *6, 27, 30* – пряслице керамическое; *7* – серьга серебряная; *8* – пронизи стеклянные; *9, 13, 34, 35* – фибула бронзовая; *10, 15, 36, 37* – бусины стеклянные; *11* – бусина янтарная; *12* – фибула бронзовая с кольцом; *14* – бисер стеклянный; *16* – предмет бронзовый; *17* – предмет железный; *18* – браслет бронзовый; *19* – перстень бронзовый со вставкой; *20, 23* – перстень бронзовый; *21* – кольцо бронзовое; *22, 24* – перстень серебряный; *25* – вставка перстня сердоликовая; *26* – кольцо серебряное; *28* – кубок стеклянный; *29* – предмет свинцовый; *31* – кувшин краснолаковый; *33* – бальзамарий стеклянный; *38* – вставка стеклянная; *39* – сосуд стеклянный; *40* – удила железные; *41* – накладки бронзовые; *42, 43* – обойма бронзовая

[2] Половозрастные определения выполнены Марией Всеволодовной Добровольской и Наталией Геннадьевной Свиркиной (ИА РАН, Москва).

[3] Удила находятся на реставрации.

Рис. 2. Могила 65. Южный подбой. Находки

бронзовая пластина прямоугольной формы с отверстиями, несколько бронзовых гвоздиков, крупный железный фрагмент запорного механизма и три мелкие железные детали от него (рис. 3: *19–24*). В 20 см к СВ от них расположено скопление бронзовых предметов, состоящее из бронзового ключа (рис. 3: *18*), бронзового кольца (рис. 3: *9*) и D-образной рамки от бронзовой пряжки (рис. 3: *8*). В 10 см к СВ от них найдена кость животного, лежащая по линии запад – восток. Между фрагментами шкатулки и скоплением бронзовых предметов обнаружен фрагмент железного черешкового ножа (рис. 3: *26*) и керамическое биконическое пряслице (рис. 3: *28*). В ЮЗ части черепа погребенной зафиксированы тонкая проволочная серебряная серьга (рис. 3: *10*) и небольшое скопление стеклянных пронизей (рис. 3: *38*). В районе правой ключицы располагалась бронзовая смычковая фибула (рис. 3: *11*). В нижней части левой половины грудной клетки

Рис. 3. Могила 65. Северный подбой. Находки

обнаружено скопление предметов. В ЮВ части этого скопления зафиксирована россыпь стеклянного бисера (рис. 3: *41*), в 2 см к северу – два фрагмента крупной янтарной бусины (рис. 3: *35*), к СЗ от них – бронзовая лучковая фибула с кольцом со спинкой, полностью покрытой обмоткой (рис. 3: *25*). В 10 см к СЗ от лучковой фибулы обнаружена смычковая бронзовая фибула (рис. 3: *12*). Между ними зафиксирована россыпь округлого бисера из желтого прозрачного стекла и цилиндрического бисера из белого фаянса (рис. 3: *39, 40, 42*). В 2 см к западу от лучковой фибулы лежали округлая бусина из красного глухого стекла (рис. 3: *36*) и фрагменты бронзового и железного предметов. На левую руку погребенной был надет бронзовый браслет с расширенными незамкнутыми концами (рис. 3: *2*). В районе левой кисти прослеживалось скопление различных предметов – бронзовый перстень с полусферической вставкой из синего прозрачного стекла (рис. 3: *3*), бронзовый разомкнутый перстень с щитком из четырех завитков (рис. 3: *4*), фрагмент бронзового кольца с узкой плоской шинкой с орнаментом «елочка» (рис. 3: *14*), перстень с тонкой шинкой, круглым щитком и полусферической вставкой из синего прозрачного стекла (рис. 3: *5*). В районе правой кисти вплотную к проксимальному концу правой бедренной кости с внешней стороны также обнаружено скопление предметов – фрагмент бронзового перстня с тонкой шинкой и миндалевидным щитком с орнаментом «елочка» (рис. 3: *6*), серебряный перстень с тонкой шинкой и круглым щитком (рис. 3: *7*), две каплевидные сердоликовые вставки (одна из них помещена в каст, украшенный зернью) (рис. 3: *16: 17*) и тонкое проволочное серебряное кольцо (рис. 3: *15*). Между тазобедренными суставами лежало керамическое биконическое пряслице (рис. 3: *29*). В районе правого коленного сустава обнаружены конический свинцовый предмет (грузило?) с продольным сквозным отверстием, вершиной направленный к северу (рис. 3: *37*), и скопление из керамических биконических пряслиц (рис. 3: *30–34*). В районе груди при разборе костей скелета была обнаружена тонкая проволочная серебряная серьга (рис. 3: *27*), в районе левой кисти фрагменты бронзового кольца (рис. 3: *13*). На центральной части правой бедренной кости зафиксирован развал стеклянного кубка (рис. 3: *1*), который изначально стоял вертикально в 5 см к северу от бедренной кости, где сохранилось дно сосуда. Впоследствии верхняя часть сосуда сkололась и завалилась к югу.

По совокупности погребального инвентаря могила 65 может быть датирована концом II – серединой III в. н. э. На эту дату указывают, прежде всего, обнаруженные в обоих подбоях лучковые одночленные фибулы с нижней тетивой т. н. «Инкерманского типа», которые традиционно датируются второй половиной II – III в. н. э. (*Амброз*, 1966. С. 52. Табл. 9: *14, 15, 17*). Серебряный браслет с незамкнутыми расширяющимися концами из южного подбоя имеет широкие аналогии на памятниках Крыма и сопредельных территорий, датируемых концом II – серединой III в. н. э. (*Храпунов, Масякин*, 1997. Рис. 4: *3, 6*; *Пуздровский, Турфанов*, 2016. С. 34. Рис. 55: *6*). Остальные категории, в том числе краснолаковый кувшин, металлические фрагменты от шкатулки, серьги, перстни, наборы бус, не противоречат вышеуказанным датировкам. Аналогии инвентарю из рассматриваемого погребения широко представлены на памятниках Юго-Западного Крыма II – середины III в. н. э. (*Гущина, Журавлев*, 2016; *Стрежелецкий и др.*, 2003–2004; *Храпунов*, 2002; *Пуздровский, Турфанов*, 2016).

Кубок, которому посвящена предлагаемая статья[4], довольно толстостенный с расширяющимся кверху туловом и слегка отогнутым наружу утолщающимся к выпуклому оплавленному краю венчиком, являющимся простым продолжением стенок тулова (рис. 3: *1*; 4; 5: *1*)[5]. Подставка коническая, с двойными стенками, сформована вместе с туловом сосуда. На нижней поверхности поддона – валик в форме окружности диаметром 1,8 см, образовавшийся, очевидно, при его формовке, а также след понтии в виде скола неправильной формы. Стекло почти бесцветное, с легким зеленоватым оттенком, с мельчайшими и мелкими светлыми пузырьками, сферическими и эллиптическими вертикальными на тулове и горизонтальными в районе венчика. На поверхности радужная пленка иризации, местами радужно-серебристый слой продуктов выветривания. Сосуд украшен орнаментом из змеевидно наложенных нитей из почти непрозрачного белого и более прозрачного бирюзового стекла: на тулове – растительный орнамент (побеги и крайне стилизованные изображения листьев, некоторые напоминают лист плюща), обрамленный сверху и снизу горизонтально напаянными нитями (под венчиком – бирюзовой, в нижней части – чередующиеся белые и бирюзовые). На некоторых листиках и побегах оттиснуты рельефные параллельные линии.

Орнамент, украшающий кубок, в зарубежной литературе известен под названием *«snake-thread decoration» или «Schlagenfaden Glas»*, т. е. «змеевидный» (хотя термин «змеевидный» не совсем точно определяет рассматриваемый орнамент, мы будем использовать его для краткости изложения), благодаря специфическому характеру нанесения нитей, напоминающих извивающихся змей. Подобным образом наложенные нити чаще всего составляют растительный орнамент (побеги и листья, как на кубке из Фронтового), встречаются также почти всегда окруженные растительным орнаментом изображения змей, птиц и животных. В связи с этим следует отметить, что существовало два типа таких изображений. Один по аналогии с технологией производства керамических изделий назван «барботин» и характерен для изделий Восточного Средиземноморья и Паннонии: изображение представляет собой сплошной налеп без деталировки, а только с оттиском в виде параллельных линий, полусферических выступов, шахматного или сотового орнамента. Второй, использовавшийся рейнскими мастерами, напоминает рисунок карандашом (*le dessin au trait*): контур изображения и его детали наносились тонкой нитью стекла (*Lazar*, 2003. С. 116; *Follmann-Schulz*, 2005. P. 7–9. Fig. 8).

Нанесение орнамента требовало от мастера большого умения и ловкости и заключалось в прикреплении к поверхности сосуда комка горячего стекла и вытягивании из него нити. Причем делать это нужно было в соответствии с задуманным сюжетом очень быстро, поскольку расплавленные нити мгновенно сплавляются при контакте с основой, и ошибку исправить невозможно (*Winfield Smith*, 1949. P. 57–58). Начало нити прижимали к стенке сосуда с помощью инструмента либо с рифлением из параллельных линий, либо шахматным или

[4] ГИАМЗХТ КП-206543 ИКАМ37725/913.

[5] Рисунок кубка выполнен А. В. Сивожелезовой, фото – Т. Ш. Гацаевым.

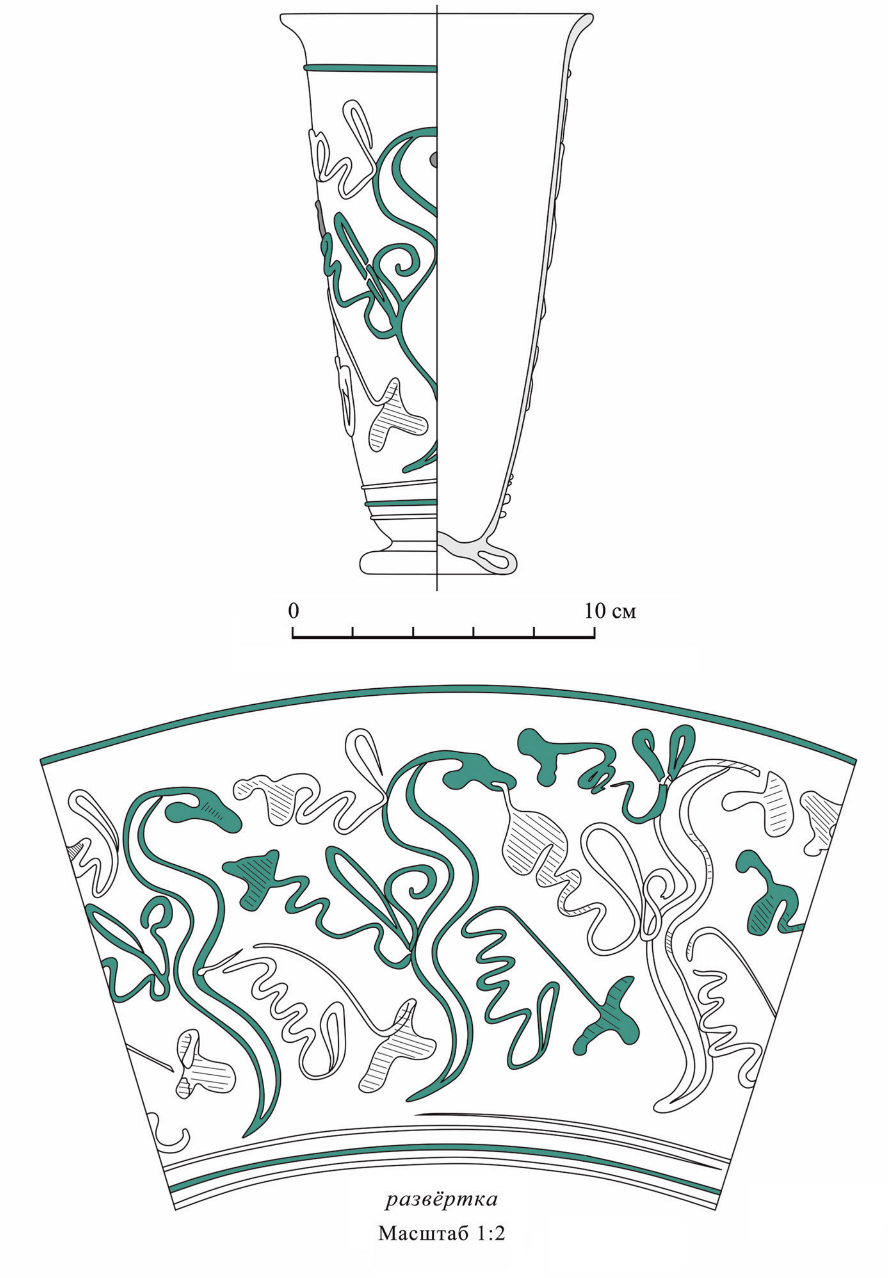


Рис. 4. Кубок из северного подбоя могилы 65 могильника Фронтовое 3 (прорисовка)

сотовым орнаментом, либо с орнаментом в виде полусферических вогнутостей на рабочем конце. Часто этим же инструментом оттискивали соответствующий узор на составляющих накладной орнамент нитях.

Орнамент мог быть как из стекла того же цвета, что и весь сосуд, так и из цветного, преимущественно непрозрачного. В очень редких случаях орнамент покрывали золотом (*Winfield Smith*, 1949. P. 57; *Isings*, 1969. P. 28, 30. Fig. 3; *Berlin*, 2018. P. 51. Fig. 3; 4; *Whitehouse*, 2001. P. 219; *Fünfschilling*, 2015. P. 79).

Подобным орнаментом украшали сосуды самых разных бытовавших в период его распространения форм, предназначавшихся преимущественно для сервировки стола: чаши, патеры, распрыскиватели, кувшины, ойнохои (Isings form 88a) (*Isings*, 1957. P. 104–105; *Hanut*, 2006. P. 116–117. Fig. 1; *Caron, Zoïtopoúlou*, 2008. P. 109. Fig. 99; *Grose*, 2017. P. 134; *Louis*, 2009. P. 191. Fig. 1). Однако самыми популярными были кубки с цилиндрическим туловом на подставке, состоящей из отдельно сформованных шаровидной сплошной ножки и сплошной подножки с обрезанным и оплавленным краем (Form 86) (*Isings*, 1957. P. 103; *Dévai*, 2019. P. 329), и бутыли с яйцевидным или грушевидным туловом, высоким, расширяющимся кверху и книзу горлом и подставкой, как у сосудов формы 86 (Form 93) (*Isings*, 1957. P. 110–111; 1971. Fig. 2: *24*; 4: *47*; *Berlin*, 2018. Fig. 1: *a–b*). В Крыму, где находки украшенных таким образом сосудов крайне редки, представлена еще одна форма – канфары (рис. 5: *1, 2*): фрагменты двух таких сосудов найдены в ходе раскопок Херсонеса (*Рыжова*, 2003. С. 151–153. Рис. 1: *1, 3*). Что же касается кубка из Фронтового, то точная его копия как по форме, так и по орнаментальной композиции происходит из погребения, открытого на некрополе в Кой-Дере близ Свиленграда в Болгарии (рис. 5: *2*). Форма этих кубков, возможно, происходит от сосудов со шлифованными фасетами или полихромной росписью второй половины I – начала II в. (*Eggers*, 1951. S. 48; *Werner*, 1953. S. 61; *Oliver*, 1984. P. 40), известных по находкам в Северной Германии, Египте, Афганистане и т. д. (*Oliver*, 1984. P. 39–40. Fig. 10; *Sengupta*. Fig. 010–012). Надписи греческими буквами на двух расписных сосудах (из Баграма в Афганистане и Карлеоне в Уэльсе), не характерные для западной продукции, указывают на их производство в восточной части империи, скорее всего в Египте, откуда происходит значительное число сосудов такой формы как со шлифованными фасетами, так и с росписью (*Weitzmann, Turner*, 1981. P. 43–45; *Oliver*, 1984. P. 39–40). Следует обратить внимание на схожесть не только силуэта кубков, но и декоративной композиции: центральное поле, украшенное фасетами или росписью, обрамлялось сверху и снизу рельефными горизонтальными поясами.

Вопрос о происхождении техники и ее распространении в Восточном и Западном Средиземноморье является предметом многолетних дискуссий. По мнению Д. Б. Хардена, техника орнаментации сосудов змеевидными нитями появилась во II в. в Египте, возможно, в Александрии. Приблизительно в это же время или чуть позже похожие сосуды начали производить в Сирии. В конце столетия ремесленники из Сирии или Александрии или из обоих центров сразу привезли технологию на Запад (*Harden*, 1934. P. 55; 1936. P. 169; *Clairmont*, 1963. P. 43–44).

Об изобретении техники на Востоке пишет и Д. Бараг, который, однако, считает, что слишком незначительное количество находок подобных сосудов

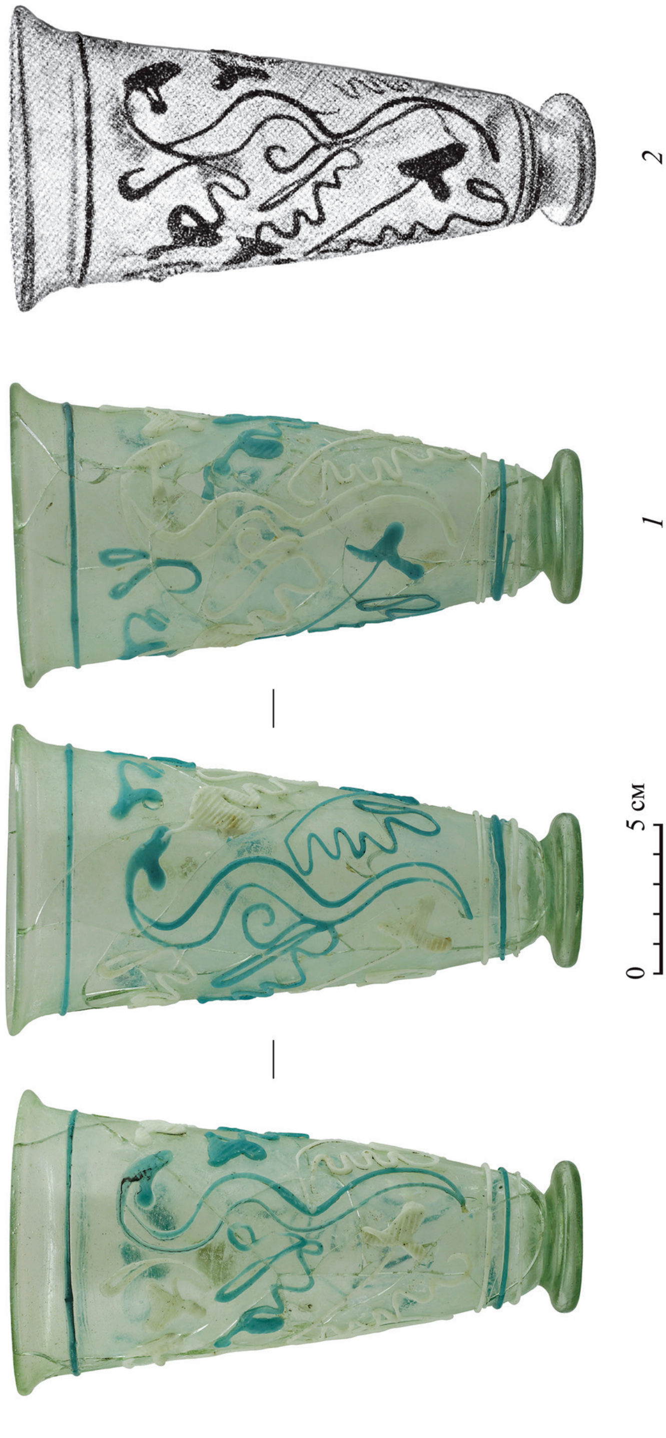


Рис. 5. Кубки

1 – кубок из северного подбоя могилы 65 могильника Фронтовое 3 (фото); *2* – кубок из некрополя Кой-Дере в Болгарии (по: *Werner*, 1953. Abb. 3) в Римском Египте опровергает предположение Хардена о ее возникновении в Александрии, и относит ее изобретение к сиро-палестинскому, а расцвет – к рейнскому регионам (*Barag*, 1969. P. 65–66).

Ф. Фремерсдорф, который сначала также объяснял появление стиля в Кёльне прибытием туда в конце II в. сирийских мастеров, в конце концов пришел к выводу о более раннем появлении техники на Западе, скорее всего в Кёльне, где она была, по его мнению, изобретена около 160–170 гг. и только позже попала на Восток (*Fremersdorf*, 1939. P. 13; 1959. P. 12, 13–15).

В настоящее время большинство исследователей придерживаются мнения Д. Хардена (*Isings*, 1957. P. 81, 110. Form 62 and 93; *Barag*, 1969. P. 58; *Barkóczi*, 1981. S. 62; *Tatton-Brown*, 1999. P. 84; *Höpken*, 2010. S. 384; *Dévai*, 2019. P. 325), хотя мастерская, где был изобретен этот способ орнаментации, как и другие мастерские, выпускавшие данный вид продукции на Востоке, до сих пор не найдены.

Следует отметить, что пока обе точки зрения о происхождении рассматриваемого орнамента не подтверждены находками в ранних закрытых узкодатированных комплексах.

Хронология сосудов со змеевидным орнаментом базируется на датировках комплексов, из которых они происходят, а также тех типов сосудов, на которых встречается подобная орнаментация. Ее появление, как правило, относят к последней трети или четверти II в.: именно этим временем датируются самые ранние погребения, содержавшие сосуды со змеевидным орнаментом (*Barkóczi*, 1981. S. 55; *Foy, Marty*, 2013. P. 175; *Hanut*, 2006. P. 121–122; *Dévai*, 2019. P. 337). Пик бытования и расцвет техники относят к III в., выход из обращения – к началу IV в. (*Barag*, 1969. P. 58, 65–66; 1978. P. 33–34; *Tatton-Brown*, 1999. P. 84; *Whitehouse*, 2001. P. 219; *Fünfschilling*, 2015. S. 79). Однако все чаще высказывается мнение о производстве таких сосудов в течение довольно короткого времени – с конца II в. до 250–260 гг. н. э. В пользу этой даты говорит тот факт, что сосуды рассматриваемой группы происходят главным образом из погребений, датирующихся временем до 260-х гг. Их находки в некоторых богатых захоронениях конца III в. или первой половины IV в. объясняют большой стоимостью таких сосудов, которые могли храниться долгое время в качестве реликвий, и в погребения попадали уже спустя какое-то время после прекращения их производства (*Barkóczi*, 1981. S. 56–58; 1988. P. 107; *Hanut*, 2006. P. 121–122; *Dévai*, 2019. P. 329). Высказывается предположение о возрождении этого типа орнаментации в IV в. и его бытовании до начала V в. на территории Галлии (*Stern*, 2001. P. 29), на севере современной Франции (*Cabart*, 2008. P. 37), в Бельгии и Германии (*Foy et al.*, 2018. P. 336). Однако вопрос о континуитете в его использовании во второй половине III – IV в. пока остается открытым.

Ареал сосудов, украшенных в такой технике, довольно обширен и включает всю Европу, Северную Африку и Сиро-Палестинский регион (*Isings*, 1969; *Hanut*, 2006. P. 120; *Foy, Marty*, 2013. P. 177; *Grose*, 2017. P. 135 и т. д.), что свидетельствует не только о развитой и интенсивно функционировавшей системе торговли, но и о быстром распространении новых технологий и моды на определенные формы и декоративные приемы, чему в немалой степени способствовали мигрирующие мастера-стеклоделы: сложность нанесения змеевидного орнамента, требовавшего особой квалификации и специальных инструментов, исключает простое копирование местными мастерами орнамента, выполненного где-то еще (*Stern*, 2001. P. 139).

Важную роль в распространении моды на дорогую столовую посуду, к которой, несомненно, относились рассматриваемые сосуды, играли также чиновники, которых присылали на места из столицы. Они прививали вкус к привычной им роскошной сервировке стола у местной элиты, с которой, несомненно, тесно контактировали (Ibid. P. 130). Кроме того, единообразие наборов такой посуды, найденной в тех точках Римской империи, где стояли римские военные подразделения, отражает значительную роль, которую играли в этом процессе римские легионеры, привозившие в места новой дислокации посуду, которой они привыкли пользоваться. В частности, в Крыму, где известно крайне незначительное количество находок сосудов со змеевидным орнаментом, 25 фрагментов с нитями из непрозрачного белого, желтого и голубого стекла, в том числе с оттиснутыми косыми линиями, найдено в крепости Алма-Кермен (рис. 6: *4*) (*Висотська*, 1964. С. 18–19. Рис. 11; *Высотская*, 1972. С. 140–141. Рис. 42), где в конце II – первой половине III в. был размещен один из отрядов XI Клавдиева легиона, входивший в херсонесский гарнизон (*Зубарь*, 2003. С. 145). Наряду с рассматриваемыми сосудами, римские легионеры привезли туда и другую посуду, значительная часть которой принадлежит к высококлассным изделиям, выполненным из обесцвеченного сурьмой материала наивысшего качества из того, что было распространено в этот период на территории Римской империи (*Румянцева*, 2020. С. 80), а потом попала вместе с другими разбитыми стеклянными сосудами в скопление стеклянного боя, который собирался с целью последующих продажи/обмена. Такая практика в римское время фиксируется как письменными (Марциал и другие древние авторы), так и археологическими источниками: имеются свидетельства его сбора в жилых зонах античных поселений без признаков стеклоделательного производства (Там же. С. 81). Предполагавшееся автором раскопок наличие на Алма-Кермене стекольного производства (*Висотська*, 1964) не подтвердилось (*Румянцева*, 2020. С. 81). Однако такое производство зафиксировано в других пунктах дислокации римских военных подразделений, куда вслед за легионерами переезжали различные ремесленники, в том числе мастера-стеклоделы, которые организовывали на месте стекольные мастерские. Например, в Интерцизе в 30 м от легионерского форта была открыта стеклоделательная мастерская, функционировавшая около 20–25 лет (до 260-х гг. н. э.) и выпускавшая среди прочего сосуды рассматриваемой группы. Производство в Интерцизе было налажено сирийскими стеклоделами, переехавшими в Паннонию, скорее всего, вслед за подразделением сирийских лучников, *cohors I Aurelia Antoniniana milliaria Hemesenorum*. По свидетельству надписей на надгробиях и личным именам, в канабе Интерцизы поселилось большое количество людей восточного происхождения, составлявших с экономической точки зрения в Паннонии первой половины III в. очень сильный слой, которому регион обязан и внедрением стеклоделия (*Barkóczi*, 1981. P. 35, 57–58, 65, 69; *Dévai*, 2019. P. 326, 329, 337).

Традиционно выделяют три крупных района производства сосудов со змеевидным орнаментом и, соответственно, их распространения: Кёльн и Рейнская

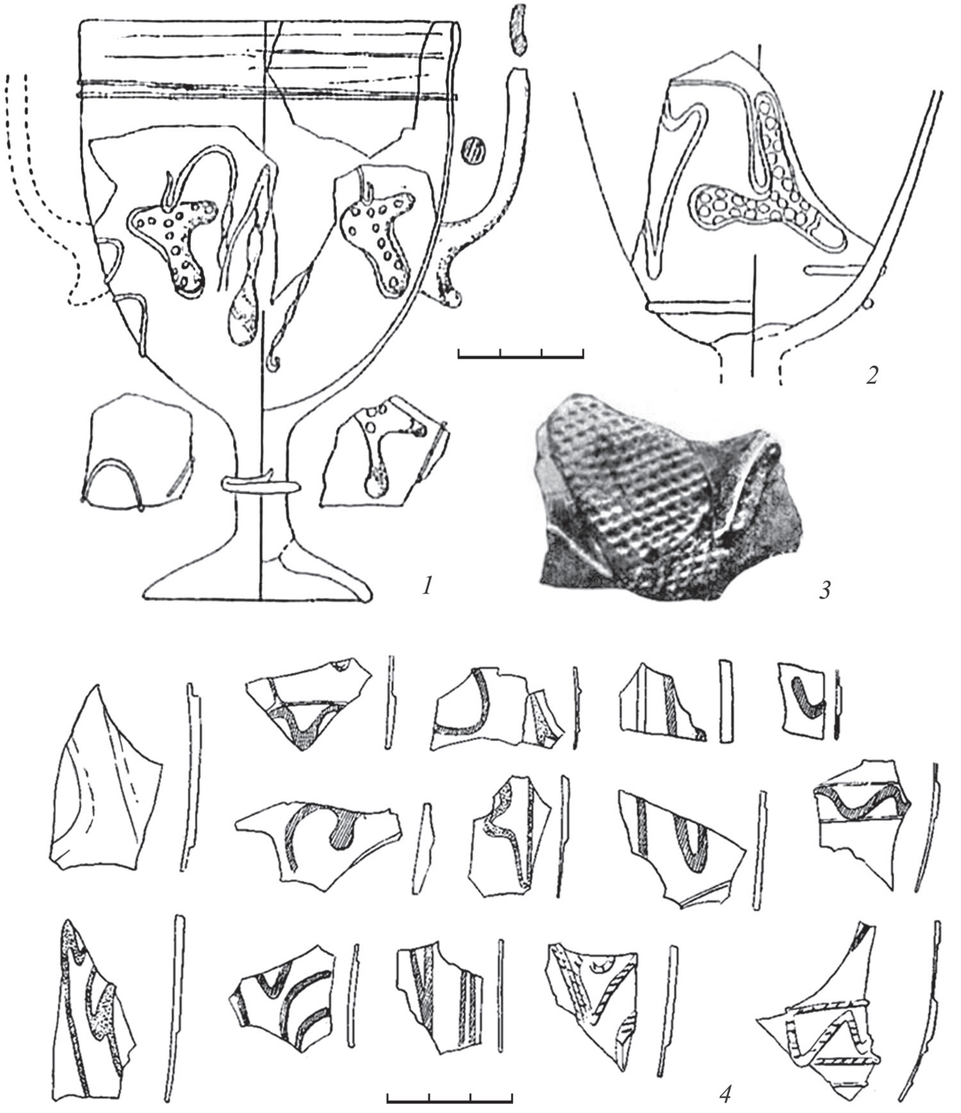


Рис. 6. Находки сосудов с накладными «змеевидными» нитями из Крыма

1, 2 – канфары из раскопок в Херсонесе (по: *Рыжова*, 2003. Рис. 1: *1, 3*); *3* – фрагмент сосуда с изображением птицы из раскопок 1901 г. в Херсонесе (по: *Косцюшко-Валюжинич*, 1902. Рис. 27); *4* – фрагменты сосудов из крепости Алма-Кермен (по: *Высотская*, 1972. Рис. 42) область, Паннония и Сиро-Палестинский регион (*Foy, Marty*, 2013. P. 175; *Grose*, 2017. P. 134). Продукция каждого из перечисленных центров характеризуется своим набором признаков, по которым предпринимаются попытки определить центр или район производства отдельных сосудов.

Для Сиро-Палестинского региона характерны сосуды из бледно-зеленого или бесцветного стекла и орнаментация, часто в виде птиц или птиц и змей, выполненная из стекла того же цвета, что и весь сосуд, и шахматный оттиск на широких концах нитей (*Harden*, 1934. P. 55; 1936. P. 169; *Clairmont*, 1963. P. 42; *Barag*, 1969. P. 60–64. Fig. 1–3; *Tatton-Brown*, 1999. P. 84; *Grose*, 2017. P. 134; *Stern*, 2001. P. 29).

Украшенные змеевидным орнаментом сосуды Паннонии, где открыто два центра их производства – в Бригецио и Интерцизе, выполнены из бесцветного стекла довольно высокого качества (*Dévai*, 2019. P. 329, 337) и украшены орнаментом либо, чаще, из стекла того же цвета, что и весь сосуд, либо из непрозрачного желтого, белого, темно-синего и бирюзового (*Barkóczi*, 1981. S. 40, 41; *Dévai*, 2019. P. 329, 334). Л. Баркоци выделил среди сосудов, произведенных, по его мнению, в мастерской Интерцизы, четыре группы: первая – с изображением птиц; вторая – с побегами и листьями с оттиснутым на них шахматным или, реже, сотовым узором или узором из полусферических выступов; третья группа объединяет сосуды с косым рифлением на поверхности орнамента и без изображений листьев; сосуды четвертой группы украшены узкими листьями с рельефными прожилками (*Barkóczi*, 1981. S. 36–62). Однако, как показывают новые находки таких сосудов и их фрагментов, количество вариантов орнаментальных мотивов и их комбинаций было значительно больше (*Barkóczi*, 1981. S. 36; *Dévai*, 2019. P. 326).

Скорее всего, именно в Паннонии были изготовлены сосуды из раскопок в Херсонесе. Фрагменты двух канфаров, украшенных орнаментом из стекла того же цвета, что и весь сосуд, в виде листьев плюща (рис. 6: *1*), найдены в 1907 г. в насыпи некрополя в Карантинной балке (*Косцюшко-Валюжинич, Скубетов*, 1911. С. 91. Рис. 31; *Рыжова*, 2003. С. 151–153. Рис. 1: *1*) и в 1928 г. (раскопки К. Э. Гриневича) в районе цитадели в слое III в. (рис. 6: *2*) (*Рыжова*, 2003. С. 153. Рис. 1: *3*).

Судя по оттиснутым на накладном орнаменте полусферическим выступам, оба сосуда относятся к группе 3, по Л. Баркоци, которая, по его предположению, производилась в начале III в. в Интерцизе (*Barkóczi*, 1981. Abb. 2). Следует отметить, что форма листьев на обоих херсонесских канфарах очень схожа с формой листьев на кубках из Интерцизы (*Barkóczi*, 1988. S. 108. Taf. XVI: *174, 176–177*; *Dévai*, 2019. Fig. 1.1: *2*), где, в частности, при раскопках стеклоделательной мастерской найден кубок с цилиндрическим туловом и таким же налепным ободком на ножке (*Dévai*, 2019. Fig. 4: *12*), как на одном из херсонесских канфаров (рис. 6: *1*).

Фрагмент стенки сосуда с частью туловища и шеи лебедя (?), выполненного в технике барботин, с четким оттиском сотового рисунка (рис. 6: *3*) найден в 1901 г. на участке, расположенном с наружной стороны южного участка городской стены Херсонеса (*Косцюшко-Валюжинич*, 1902. С. 27. Рис. 27). Изображения птиц с шахматным оттиском относятся к числу довольно часто встречающихся мотивов на сосудах, производившихся в Восточном Средиземноморье и в Интерцизе в Паннонии (*Barag*, 1969. P. 63; *Barkóczi*, 1988. Taf. XVI: *172*). Птица на херсонесском фрагменте идентична изображениям птиц на паннонских сосудах, которые отличались от изображений на восточных экземплярах более массивным туловищем, схожим по форме с лодкой (*Barkóczi*, 1981. S. 36, 39–41; Abb. 1: *1–5*; 13: *1–10*).

В Кёльне, который, несомненно, был главным центром стекольного производства на Западе (*Winfield Smith*, 1949. P. 57; *Dévai*, 2019. P. 326), производили сосуды главным образом из бесцветного и, реже, цветного стекла, а орнамент наносили преимущественно цветными и значительно реже бесцветными нитями, на которых оттискивали орнамент в виде рельефных параллельных линий (*Whitehouse*, 2001. P. 219; *Grose*, 2017. P. 134; *Stern*, 2001. P. 29). Для кёльнских сосудов характерны растительные элементы, спирали, свастики и волюты, змеи часто в сочетании с цветочными мотивами, птицы, животные и др. (*Tatton-Brown*, 1999. P. 84). Ассортимент форм кёльнских сосудов был весьма обширен, а по красоте орнамента они превосходили все современные сосуды, выполненные в той же технике.

Однако картина была значительно более сложная, т. к. новые формы и декоративные стили, которые появлялись в одной части империи, быстро перенимали мастера периферийных мастерских по всей империи (*Grose*, 2017. P. 135–136), и, скорее всего, количество мастерских, производивших такую посуду, было больше. Об этом свидетельствуют некоторые особенности и стилистические отличия в выборе дизайна и обработке накладных нитей, характерные для того или иного региона, хотя сами мастерские пока не найдены. Так, высока вероятность того, что сосуды этой группы производились в Риме (*Barag*, 1969. P. 65), Западном Средиземноморье (Испании), на Адриатике (*Foy, Marty*, 2013. P. 177; *Foy et al.*, 2018. P. 336), на территории Бельгии. Не исключено, что еще один центр располагался на севере Галлии (*Dévai*, 2019. P. 325).

Кроме того, производство таких сосудов и в Паннонии, и на Рейне было налажено, как считается, сирийскими стеклоделами (*Fremersdorf*, 1959; *Barkóczi*, 1981. P. 69; *Dévai*, 2019. P. 325, 329, 337), что не могло не привести к использованию как паннонскими, так и рейнскими мастерами одних и тех же приемов и орнаментальных мотивов, привезенных из Сиро-Палестинского региона, где встречаются экземпляры, украшенные цветными нитями, и с оттиснутыми на накладных нитях косыми параллельными линиями, что считается характерным признаком изделий рейнских мастеров (*Clairmont*, 1963. P. 44. Pl. XXII; *Whitehouse*, 2001. P. 217; *Foy, Marty*, 2013. P. 176, 177). Так, оттиск в виде косых параллельных линий имеется, например, на орнаменте, состоящем из рядов лебедей, на разбрызгивателе, хранящемся в Эшмолеанском музее искусства и археологии (Музей Эшмола) в Оксфорде (Ashmolean Museum of Art and Archaeology). Сосуды такой формы были типичны именно для Сиро-Палестинского региона в III в. (*Barag*, 1969. P. 64). Такие же штрихи видны на орнаменте в виде птицы и листьев плюща на купленном в Ливане сосуде в форме грызуна (Ibid.). Сосуды, украшенные побегами с оттиснутыми косыми параллельными линиями, производила мастерская в Бригецио, функционировавшая до 260-х гг. (*Dévai*, 2019. P. 326, 329, 337). В свою очередь, среди сосудов кёльнского производства встречаются сосуды с орнаментом, выполненным из стекла того же цвета, что и весь сосуд, что характерно для изделий сиро-палестинских и паннонских мастеров, а на изделиях сиро-палестинских мастеров встречаются оттиски в виде полусферических выступов, характерные для сосудов паннонского производства (*Whitehouse*, 2001. P. 217. No. 786). Этот ряд пересечений не ограничивается вышеприведенными примерами. Поэтому уверенно определить происхождение того или иного сосуда не всегда возможно. Это касается и кубка из Фронтового, и его точной копии из Кой-Дере (рис. 5: *2*). Украшающий оба кубка орнамент, нанесенный цветными нитями с оттиском в виде параллельных рельефных линий, считается признаком изделий рейнских мастеров (*Foy, Marty*, 2013. P. 176, 177), однако форма этих сосудов не типична для предполагаемой продукции кёльнских мастерских, как и в целом для западноевропейских находок[6]. При этом орнамент описанного типа встречается, как было отмечено выше, и среди изделий Паннонии и Сирии (*Barkóczi*, 1981. S. 40, 41, 43, 51, 55, 58. Abb. 6, 7). Ряд исследователей фрагменты сосудов, найденных в Кой-Дере, на Кипре, финикийском побережье, в Карнунтуме, Риме, Египте, Сирии и Малой Азии, объединяют в одну группу, характеризующуюся очень хорошим качеством, как правило, бесцветного (иногда с легким зеленоватым оттенком) стекла, одинаковым цветом орнаментальных нитей и схожими орнаментальными композициями (с лиственным орнаментом или фигуративными мотивами, например, с изображением птиц), и приписывают их производство мастерским, расположенным в восточной части империи (*Werner*, 1953. P. 63–64; *Dévai*, 2019. P. 326)[7].

В заключение следует отметить, что в весьма разнообразной и обширной коллекции стеклянных сосудов из могильника Фронтовое 3 публикуемый кубок, несомненно, является самым интересным и редким экземпляром. Дата комплекса, в котором он обнаружен, соответствует общепринятой датировке сосудов со змеевидным орнаментом, а его находка в одном из могильников Юго-Западного Крыма логична и хорошо объяснима: именно в это время, т. е. в конце II – первой половине III в., «южная часть Таврики и обширный район в ее юго-западной части, северной границей которого была р. Альма, оказались под контролем римской военной администрации, что хорошо согласуется с расширением именно в это время экономических связей населения Юго-Западной Таврики с Херсонесом. В это время античный импорт буквально наводнил не только ближайшую округу города, но и междуречье рек Альмы, Качи, Бодрака, Бельбек и Черной» (*Зубарь*, 2003. С. 146).

Открытым остается лишь вопрос о том, каким образом в одно из не самых богатых захоронений могильника попал кубок, принадлежавший к разряду предметов роскоши и очень дорогой посуды, которая была неотъемлемой

[6] Опираясь на этот аргумент, возможность изготовления кубков из Фронтового и Кой-Дере в Кёльне отрицает и признанный специалист по кёльнскому стеклу Констанция Хёпкен (Constanze Höpken, Институт археологии Кёльнского университета), которой авторы выражают искреннюю благодарность за консультацию и любезно предоставленную нам копию публикации кубка из Кой-Дере.

[7] Результаты исследования состава стекла основы кубка и его декоративных элементов представлены в статье О. С. Румянцевой (*Румянцева*, 2022. С. 127–138).

частью сервировки стола сельской и городской элиты и, как правило, встречается в богатых захоронениях (*Isings*, 1969. P. 27; *Barkóczi*, 1988. P. 107; *Hanut*, 2006. P. 121).

ЛИТЕРАТУРА

Амброз А. К., 1966. Фибулы юга Европейской части СССР. II в. до н. э. – IV в. н. э. М.: Наука. 112 с. (САИ; вып. Д1-30.)

Висотська Т. М., 1964. Про виробництво скла в пізньоантичному Криму // Археологія. XVI. С. 7–20.

Высотская Т. Н., 1972. Поздние скифы в юго-западном Крыму. Киев: Наукова думка. 192 с.

Гавритухин И. О., Мастыкова А. В., Свиридов А. Н., Суханов Е. В., Язиков С. В., 2020а. Финал могильника Фронтовое 3 (к изучению миграций в Юго-Западном Крыму на закате античности) // SP. № 4. С. 235–247.

Гавритухин И. О., Свиридов А. Н., Язиков С. В., 2020б. Могильник римского времени Фронтовое 3 в Юго-Западном Крыму (предварительное сообщение) // РА. № 2. С. 91–110.

Гущина И. И., Журавлев Д. В., 2016. Некрополь римского времени Бельбек 4 в Юго-Западном Крыму. Ч. 1. М.: ГИМ. 272 с. (Труды ГИМ; вып. 205.)

Зубарь В. М., 2003. Римское военное присутствие и население Таврики во II – первой половине III вв. // Vita Antiqua: збірка наукових статей. Вып. 5–6. Київ: Київський університет. С. 136–152.

Косцюшко-Валюжинич К. К., 1902. Извлечение из отчета К. К. Косцюшко-Валюжинича о раскопках в Херсонесе Таврическом в 1900 г. // ИАК. Вып. 2. СПб.: Тип. Гл. Упр. уделов. С. 1–39.

Косцюшко-Валюжинич К. К., Скубетов М. И., 1911. Извлеченіе из отчета о раскопкахъ въ Херсонесѣ въ 1907 году // ИАК. Вып. 42. СПб.: Тип. Гл. Упр. уделов. С. 1–91.

Пуздровский А. Е., Турфанов А. А., 2016. Полевые исследования «Усть-Альминского некрополя в 2008–2014 гг. Симферополь: Бровко А. А. 308 с.

Румянцева О. С., 2020. О стеклоделательной мастерской в Алма-Кермене // РА. № 2. С. 72–84.

Румянцева О. С., 2022. Кубок с орнаментом накладными «змеевидными» нитями из могильника Фронтовое 3: состав стекла и происхождение // КСИА. Вып. 266. С. 127–138.

Рыжова Л. А., 2003. Стеклянные канфары из собрания Херсонесского заповедника // Херсонесский сборник. XII. Севастополь. С. 151–164.

Свиридов А. Н., Язиков С. В., 2019. Погребальные обряды могильника римского времени Фронтовое 3 в Юго-Западном Крыму // КСИА. Вып. 255. С. 185–201.

Стржелецкий С. Ф., Высотская Т. Н., Рыжова Л. А., Жесткова Г. И., 2003–2004. Население округи Херсонеса в первой половине I тысячелетия новой эры по материалам некрополя «Совхоз № 10» // SP. № 4. С. 27–277.

Храпунов И. Н., 2002. Могильник Дружное (III–IV вв. н. э.). Люблин: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. 313 с.

Храпунов И. Н., Масякин В. В., 1997. Подбойная могила второй половины III в. н. э. из могильника Дружное // STRATUM + Петербургский археологический вестник: сб. ст. к 60-летию Д. А. Мачинского и М. Б. Щукина. СПб.; Кишинев: Высшая антропологическая школа. С. 164–180.

Язиков С. В., Свиридов А. Н., Алейников С. В., 2019. Раскопки могильника первых веков новой эры Фронтовое 3 // Крым – Таврида. Археологические исследования в Крыму в 2017–2018 гг.: в 2 т. М.: ИА РАН. Т. 2. С. 277–313.

Barag D. P., 1969. «Flower and Bird» and Snake-thread Glass Vessels // Annales du 4e Congrès International d’Etude Historique du Verre (Ravenne – Venise, 13–20 mai 1967). Liège: Secrétariat général. P. 55–65.

Barag D. P., 1978. Hanita, Tomb XV: A Tomb of the Third and Early Fourth Century CE // ‘Atiqot. 13. P. 1–60.

Barkóczi L., 1981. Kelche aus Pannonien mit Fadenauflage und Gravierung. Budapest: Akademiai Nyomda // Acta archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae. 33. P. 35–70.

Barkóczi L., 1988. Pannonische Glasfunde in Ungarn. Budapest: Akademiai Kiado. 225 p. (Studia archaeologica; 9.)

Berlin N., 2018. Two Snake-thread Glass Vessels in the Collection of the Walters Art Museum // The Journal of the Walters Art Museum. Vol. 73. P. 49–52.
Cabart H., 2008. Une production originale du Nord de la France au IV e siècle Les Verres à décor de serpents // Journal of Glass Studies. 50. P. 31–50.
Caron B., Zoïtopoúlou E. P., 2008. Montreal Museum of Fine Arts, Collection of Mediterranean Antiquities. Vol. 1. The Ancient Glass. Leiden; Boston: Brill. 221 p.
Clairmont Ch. W., 1963. The Glass Vessels. New Haven: Dura-Europos publications. 152 p. + 38 pls. (The Excavations at Dura-Europos conducted by Yale University and the French Academy of Inscriptions and Letters. Final Report IV, part 5.)
Dévai K., 2019. The Tradition of Snake-Thread Glass in Pannonia // Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae. Vol. 70. P. 325–342.
Eggers H. J., 1951. Der römische Import im freien Germanien. Hamburg: Hamburgisches Museum für Völkerkunde und Vorgeschichte. 3 Bd.
Follmann-Schulz A.-B., 2005. Le décor en fils appliqués et les animaux sur des verres romains // Bulletin de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre. Rouen. P. 6–9.
Foy D., Labaune-Jean F., Leblond C., Martin Pruvot Ch., Marty M.-Th., Massart C., Munier C., Robin L., Roussel-Ode J., 2018. Verres incolores de l'Antiquité romaine en Gaule et aux marges de la Gaule. Vol. 2. Typologie – Analyses. Oxford: Archaeopress. 387 p. (Archaeopress Roman Archaeology; 42.)
Foy D., Marty M.-T., 2013. Les importations de verres septentrionaux dans le Sud de la Gaule (IIIe–IVe s.): des liens avec les ateliers rhénans // Aquitania. Vol. 29. P. 155–190.
Fremersdorf F., 1939. Römische Gläser aus Köln. Köln; Leipzig: Volker. 31 S.
Fremersdorf F., 1959. Römische Gläser mit Fadenauflage in Köln (Schlangenfadengläser und Verwandtes). Köln: Verlag der Löwe. 83, 136 S. (Die Denkmäler des römischen Köln; 5.)
Fünfschilling S., 2015. Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. Kommentierter Formenkatalog und ausgewählte Neufunde 1981–2010 aus Augusta Raurica. Bd. 1. Augst: Augusta Raurica. 456 S.
Grose D. F., 2017. The Hellenistic, Roman, and Medieval Glass from Cosa. Ann Arbor: University of Michigan Press. 247 p., 37 tabl. (Memoirs of the American Academy in Rome. Supplementary volumes; 12.)
Hanut F., 2006. La vaisselle à décor vermiculaire en Belgique: chronologie et utilisation // Roman glass in Germania Inferior: interregional comparisons and recent results: proceedings of the international conference, held in the Gallo-Roman Museum in Tongeren (May 13th, 2005) / Eds.: G. Creemers, B. Demarsin, P. Cosyns. Tongeren: Gallo-Romeins Museum. P. 114–124. (Atvatvca; 1.)
Harden D. B., 1934. Snake-Thread Glasses Found in the East // Journal of Roman Studies. Vol. 24. P. 50–55.
Harden D. B., 1936. Roman Glass from Karanis Found by the University of Michigan Archaeological Expedition in Egypt, 1924–29. Ann Arbor: University of Michigan Press. 350 p.
Höpken C., 2010. Orient trifft Okzident: Glas im Osten und Westen des römischen Reiches // Kölner Jahrbuch. 43. S. 379–398.
Isings C., 1957. Roman Glass from Dated Finds. Groningen: Wolters. 185 p.
Isings C., 1969. Snake Thread Glass with Applied Shells from Stein (Dutch Limburg) // Journal of Glass Studies. 11. P. 27–30.
Isings C., 1971. Roman Glass in Limburg. Groningen: Wolters-Noordhoff. 120 p.
Lazar I., 2003. The Roman Glass of Slovenia. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti. 252 p., 8 pls.
Louis A., 2009. La place du mobilier en verre dans les sépultures gallo-romaines de Champagne-Ardenne (France) // Annales du 18e congrès de l'association international pour l'histoire du verre / Eds.: D. Ignatiadou, A. Antonaras. Thessaloniki. P. 190–196.
Oliver A. Jr., 1984. Early Roman Faceted Glass // Journal of Glass Studies. Vol. 26. P. 35–58.
Sengupta A. Roman Glass and Painted Vessels in Kushana Funerary Cult [Электронный ресурс]. URL: https://www.academia.edu/1603309/Roman_Glass_and_Painted_Vessels_in_Kushana_Funerary_Cult/ (дата обращения: 29.07.2021.)
Stern E. M., 2001. Roman, Byzantine, and Early Medieval Glass. 10 BCE–700 CE. Ernesto Wolf Collection. Ostfildern: Hatje Cantz. 418 p.

Tatton-Brown V., 1999. Roman Empire // Five Thousand Years of Glass / Ed.: H. Tait. London: British Museum Press. P. 62–97.

Weitzmann K., Turner E. G., 1981. An Enamelled Glass Beaker with a scene from New Comedy // Antike Kunst. 24. P. 39–65.

Werner J., 1953. Zu älterkaiserzeitlichen Glasbechern (Eggers Form. 185–187) // Germania: Anzeiger der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts. Bd. 31, 1/2. S. 61–64.

Whitehouse D., 2001. Roman Glass in The Corning Museum of Glass. Vol. II. Corning: The Corning Museum of Glass. 368 p.

Winfield Smith R., 1949. The Significance of Roman Glass // The Metropolitan Museum of Art Bulletin. Vol. 8. No. 2. P. 49–60.

Сведения об авторах

Голофаст Лариса Алексеевна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292, Россия; e-mail: larisa_golofast@mail.ru;

Свиридов Алексей Николаевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292, Россия; e-mail: a_sviridov@mail.ru

L. A. Golofast, A. N. Sviridov

THE GLASS BEAKER WITH APPLIQUE SNAKE-THREAD DECORATION FROM FRONTOVOYE 3

Abstract. During the excavations of the in-ground Frontovoye-3 cemetery in a suburb of Sevastopol (southwestern Crimea) an imported glass beaker with a floral ornament made with applique snake-threads was found. The beaker is unique for the Crimea. It was discovered in a grave dating to the end of the 2nd – mid 3rd centuries. This decoration known as *snake-thread decoration* or *Schlagenfaden Glas* is typical for the products from the eastern Mediterranean, Cologne (and, possibly, a number of other West European workshops) and Pannonia. Vessels with such ornament were luxury items used as table settings in houses of rural and urban elite; as a rule, they are found in rich burials. The dataset on the form and nature of the decoration on the beaker from Frontovoye does not make it possible to say where exactly it was produced; however, it is likely that it was made in a European workshop. Its discovery in one of the Frontovoye graves can be easily explained. During the discussed period the southern part and some areas in the southwestern part of Taurica were under control of the Roman military administrations and its economic links with Chersoneses were substantially expanded.

Keywords: beaker, applique snake-thread decoration, southwestern Crimea, Roman period.

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. 112 p. (SAI.).

Gavritukhin I. O., Mastykova A. V., Sviridov A. N., Sukhanov E. V., Yazikov S. V., 2020. Final mogil'nika Frontovoe 3 (k izucheniyu migratsiy v Yugo-Zapadnom Krymu na zakate antichnosti) [The final of the Frontovoe 3 cemetery (study of migrations in the Southwestern Crimea at the sunset of Antiquity)]. *SP*, 4, pp. 235–247.

Gavritukhin I. O., Sviridov A. N., Yazikov S. V., 2020. Mogil'nik rimskogo vremeni Frontovoe 3 v Yugo-Zapadnom Krymu (predvaritel'noe soobshchenie) [The Roman period cemetery Frontovoe 3 in Southwestern Crimea (preliminary publication)]. *RA*, 2, pp. 91–110.

Gushchina I. I., Zhuravlev D. V., 2016. Nekropol rimskogo vremeni Bel'bek 4 v Yugo-Zapadnom Krymu [The Roman period necropolis Bel'bek 4 in Southwestern Crimea], 1. Moscow: GIM. 272 p. (Trudy GIM, 205.)

Khrapunov I. N., 2002. Mogil'nik Druzhnoe (III–IV vv. n. e.) [The Druzhnoe cemetery (III–IV cc. BC)]. Lyublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. 313 p.

Khrapunov I. N., Masyakin V. V., 1997. Podboynaya mogila vtoroy poloviny III v. n. e. iz mogil'nika Druzhnoe [A niche grave of the second half of III c. AD from Druzhnoe cemetery]. *STRATUM + Peterburgskiy arkheologicheskiy vestnik [STRATUM + St. Petersburg archaeological bulletin]*. St. Petersburg; Kishinev: Vysshaya antropologicheskaya shkola, pp. 164–180.

Kostsyushko-Valyuzhinich K. K., 1902. Izvlechenie iz otcheta K. K. Kostsyushko-Valyuzhinicha o raskopkakh v Khersonese Tavricheskom v 1900 g. [Extract from the report of K. K. Kosciushko-Valyuzhinich on excavations in Tauric Chersonese in 1900]. *IAK*, 2. Tipografiya Glavnogo Upravleniya udelov, pp. 1–39.

Kostsyushko-Valyuzhinich K. K., Skubetov M. I., 1911. Izvlechenie iz otcheta o raskopkakh v Khersonese v 1907 godu [Extract from the report on excavations in Chersonesos in 1907]. *IAK*, 42. Tipografiya Glavnogo Upravleniya udelov, pp. 1–91.

Puzdrovskiy A. E., Turfanov A. A., 2016. Polevye issledovaniya Ust'-Alminskogo nekropolya v 2008–2014 gg. [Field research at Ust'-Alma necropolis in 2008–2014]. Simferopol: Brovko A. A. 308 p.

Rumyantseva O. S., 2020. O steklodelatel'noy masterskoy v Alma-Kermene [The glass workshop in Alma-Kermen]. *RA*, 2, pp. 72–84.

Rumyantseva O. S., 2022. Kubok s ornamentom nakladnymi «zmeevidnymi» nityami iz mogil'nika Frontovoe-3: sostav stekla i proiskhozhdenie [The glass beaker with applique snake-thread decoration from Frontovoye-3: glass composition and provenance]. *KSIA*, 266, pp. 127–138.

Ryzhova L. A., 2003. Steklyannye kanfary iz sobraniya Khersonesskogo zapovednika [Glass kanthares from collection of the Chersonesos Nature reserve]. *Khersonesskiy sbornik [Chersonesos annual]*, XII. Sevastopol, pp. 151–164.

Strzheletskiy S. F., Vysotskaya T. N., Ryzhova L A., Zhestkova G. I., 2003–2004. Naselenie okrugi Khersonesa v pervoy polovine I tysyacheletiya novoy ery po materialam nekropolya «Sovkhoz № 10» [The population of Chersonese vicinity in the first half of I millennium of the new era based on materials from the necropolis «State Farm No. 10»]. *SP*, 4, pp. 27–277.

Sviridov A. N., Yazikov S. V., 2019. Pogrebal'nye obryady mogil'nika rimskogo vremeni Frontovoe 3 v Yugo-Zapadnom Krymu [Burial rites at the Frontovoye-3 cemetery in the Southwest Crimea]. *KSIA*, 255, pp. 185–201.

Visots'ka T. M., 1964. Pro virobnitstvo skla v pizn'oantichnomu Krimu [On glass production in Late Classical Crimea]. *Arkheologiya [Archaeology]*, XVI, pp. 7–20.

Vysotskaya T. N., 1972. Pozdnie skify v yugo-zapadnom Krymu [Late Scythians in Southwestern Crimea]. Kiev: Naukova dumka. 192 p.

Yazikov S. V., Sviridov A. N., Aleynikov S. V., 2019. Raskopki mogilnika pervykh vekov novoy ery Frontovoye 3 [Excavations of cemetery of first centuries of the new era Frontovoye 3]. *Krym – Tavrida. Arkheologicheskie issledovaniya v Krymu v 2017–2018 gg. [Archaeological research in Crimea in 2017–2018],* 2 vols. Moscow: IA RAN. Vol. 2, pp. 277–313.

Zubar' V. M., 2003. Rimskoe voennoe prisutstvie i naselenie Tavriki vo II – pervoy polovine III vv. [Roman military presence and population of Taurica in II – first half of III cc.]. *Vita Antiqua*, 5–6. Kiev: Kiivs'kiy universitet, pp. 136–152.

About the authors

Golofast Larisa A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: larisa_golofast@mail.ru;

Sviridov Aleksey N., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: a_sviridov@mail.ru

О. С. Румянцева

КУБОК С ОРНАМЕНТОМ НАКЛАДНЫМИ «ЗМЕЕВИДНЫМИ» НИТЯМИ ИЗ МОГИЛЬНИКА ФРОНТОВОЕ 3: СОСТАВ СТЕКЛА И ПРОИСХОЖДЕНИЕ[1]

Резюме. Стеклянный кубок бесцветного прозрачного стекла с декором накладными «змеевидными» нитями был найден в погребении конца II – середины III в. могильника Фронтовое 3 в Юго-Западном Крыму. Он относится к престижной столовой посуде и является импортом. Методом СЭМ-ЭДС был исследован состав стекла основы кубка и его декоративных элементов белого глухого и бирюзового полупрозрачного стекла. Анализ показал, что основа кубка была выполнена из стекла «смешанного состава», содержащего два обесцвечивателя – сурьму и марганец, что говорит о применении при его изготовлении стеклобоя. Стекло для декоративных элементов могло быть окрашено в мастерской, где был изготовлен сам сосуд. Особенности состава в сочетании с итогами анализа формы и декора позволяют заключить, что кубок выполнен, вероятнее всего, на европейской территории Римской империи, однако его происхождение едва ли связано с мастерскими Рейнского региона (Кёльна) и Паннонии, где располагались, вероятно, крупнейшие центры по производству подобных сосудов. Данные о составе подтверждают, таким образом, выводы, полученные на основании формы и характера декора кубка. Возможно, был изготовлен в одной из мастерских на периферии Римской империи.

Ключевые слова: кубок, накладной декор змеевидными нитями, Юго-Западный Крым, римское время, производство стекла, бесцветное стекло, химический состав, СЭМ-ЭДС.

В 2018 г. в погребении 65 могильника Фронтовое 3 был найден уникальный для Юго-Западного Крыма стеклянный кубок с декором накладными «змеевидными» нитями. Захоронение датируется концом II – серединой III в. н. э., что хорошо согласуется с датировкой сосудов с подобным декором (*Голофаст, Свиридов*, 2022. С. 107–123).

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда, проект № 20-18-00396 «Варвары и Рим в Юго-Западном Крыму: взаимодействие культур».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.127-138

Кубок изготовлен из почти бесцветного прозрачного стекла, имеющего лишь легкий естественный зеленоватый оттенок. Декор, получивший в зарубежной литературе название «*snake-thread decoration*» или «*Schlagenfaden Glas*», выполнен накладными нитями из непрозрачного белого и полупрозрачного бирюзового стекла.

Найденный во Фронтовом сосуд, безусловно, относится к импортной дорогой столовой посуде. Традиционно выделяют три крупных района производства сосудов со змеевидным орнаментом: Кёльн и Рейнская область, Паннония и Сиро-Палестинский регион, однако их могли производить также в Риме и других центрах Италии, на Адриатике, на территории Иберийского п-ова и т. д. Определить место производства сосуда из Фронтового по сочетанию морфологических признаков и характеру декора не удается (*Голофаст, Свиридов*, 2022. С. 107–123).

Химический состав стекла является дополнительным источником информации о происхождении кубка, а также о технологии его производства. При этом данные о происхождении являются косвенными, указывая в первую очередь на место изготовления не самого сосуда, а стекла для него. В римское время (как и на протяжении многих других исторических периодов) стекло варилось в ограниченном числе крупных стекловаренных центров, преимущественно сиро-палестинских и египетских, из которых полуфабрикаты в виде сырца распространялись по разветвленной сети «вторичных» мастерских Римской империи, производивших готовые изделия, но не варивших стекло самостоятельно (*Foy, Nenna*, 2001; *Freestone*, 2005; *Foster, Jackson*, 2009. P. 190; Glass making…, 2014 и мн. др.; обзор литературы на русском языке см. также: *Румянцева*, 2015).

Методом сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионным рентгеноспектральным анализом были изучены стекло основы сосуда, а также декора белого непрозрачного и бирюзового полупрозрачного стекла. Анализ выполнялся на электронном микроскопе Tescan Mira LMU с анализатором Oxford Instruments X-Max 50 в научном центре «Износостойкость» Московского энергетического института (технического университета) на образцах, залитых эпоксидной смолой, отшлифованных и отполированных при помощи алмазной суспензии. Значения управляющих параметров микроскопа: ток пучка – 1.7 нА, ускоряющее напряжение – 20 кВ, «живое» время накопления сигнала – 140 секунд. Использовалось программное обеспечение INCA Oxford Instruments. Воспроизводимость и погрешность результатов оценивалась при помощи эталонов Corning Museum of Glass A и NIST 620 (табл. 1).

Стекло основы и декоративных элементов кубка из Фронтового – натриево-кальциево-кремнеземное (Na-Ca-Si). Низкое содержание в нем оксидов калия и магния (до 0,6 %) говорит том, что оно сварено на основе природной соды (*Brill*, 1970). В рассматриваемый период этот рецепт абсолютно преобладает среди посудного стекла в Средиземноморье и Европе. Важнейшим признаком, характеризующим стекло основы кубка (табл. 2: *1*), является присутствие в нем одновременно двух обесцвечивателей – марганца и сурьмы – примерно в равных долях (около 0,4 %). Это позволяет заключить, что стекломасса, из которой был изготовлен сосуд, содержала помимо «чистого» сырца также примесь стекла вторичной переработки, т. е. стеклобоя: в сырце, происходящем из стекловаренных

Таблица 1. Результаты контрольного измерения состава эталонов Corning Museum of Glass A и NIST 620 (в масс.%). Метод СЭМ-ЭДС

Эталон		Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	Cl	K_2O	CaO	Сумма
CMG A	Среднее знач., 5 измерений	14,36	2,57	0,90	67,06	0,09	0,15	0,09	3,05	5,09	100,7
	Станд. откл.	0,04	0,03	0,01	0,07	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02	–
	Рекоменд. значение	14,30	2,66	1,00	66,56	0,13	0,16	0,09	2,87	5,03	–
NIST 620	Среднее знач., 5 измерений	14,34	3,6	1,79	72,55	–	0,26	–	0,38	7,3	100,28
	Станд. откл.	0,08	0,04	0,01	0,31	–	0,02	–	0,01	0,02	–
	Рекоменд. значение	14,39	3,69	1,80	72,80	–	0,28	–	0,41	7,11	–

Эталон		TiO_2	MnO	Fe_2O_3	CoO	CuO	SnO_2	Sb_2O_5	BaO	PbO	Сумма
CMG A	Среднее знач., 5 измерений	0,86	1,06	1,16	0,18	1,31	0,44	1,72	0,53	0,07	100,7
	Станд. откл.	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	–
	Рекоменд. значение	0,79	1,00	1,09	0,17	1,17	0,19	1,75	0,56	0,12	–
NIST 620	Среднее знач., 5 измерений	0,02	–	0,05	–	–	–	–	–	–	100,28
	Станд. откл.	0,02	–	0,01	–	–	–	–	–	–	–
	Рекоменд. значение	0,02	–	0,04	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 2. Химический состав стекла кубка, изученный методом СЭМ-ЭДС (в масс.%)

№ п/п	Маркировка образца	цвет, прозрачность стекла	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_3	Cl	K_2O	CaO
1	Фр-86	б/ц прозрачный (основа)	17,68	0,52	2,04	70,28	< 0,1	0,19	1,07	0,55	6,46
2	Фр-86а	белый глухой (декор)	16,21	0,56	2,31	68,77	< 0,1	0,26	0,85	0,61	6,62
3	Фр-86б	бирюзовый глухой (декор)	16,97	0,51	2,03	68,6	< 0,1	0,23	0,97	0,55	6,29

№ п/п	Маркировка образца	цвет, прозрачность стекла	TiO_2	MnO	Fe_2O_3	CoO	CuO	SnO_2	Sb_2O_5	BaO	PbO
1	Фр-86	б/ц прозрачный (основа)	< 0,1	0,43	0,44	< 0,1	< 0,1	< 0,2	0,41	< 0,1	< 0,1
2	Фр-86а	белый глухой (декор)	0,10	0,47	0,60	< 0,1	< 0,1	< 0,2	2,30	< 0,1	< 0,1
3	Фр-86б	бирюзовый глухой (декор)	< 0,1	0,35	0,49	< 0,1	1,49	< 0,2	1,29	< 0,1	< 0,1

центров, всегда присутствует только один обесцвечиватель (см.: *Freestone*, 2015 и др.). В составе стекломассы присутствует по меньшей мере два компонента. Один из них – стекло, обесцвеченное сурьмой и содержащее минимальную долю элементов, которые являются нежелательными примесями песка (алюминий, железо, титан), а также кальция, магния и калия (группа 4 по: *Foy et al*., 2000; или группа Sb по: *Foster, Jackson*, 2010). Учитывая комплекс данных о химическом и изотопном составе и зонах распространения стекла данной группы, можно говорить о его египетском происхождении (см.: *Nenna et al*., 2005; *Rosenow, Rehren*, 2014; *Barfod et al*., 2020 и др.). В конце I – первой половине IV в. (а в некоторых регионах – и немного позже) обесцвеченное сурьмой стекло было широко распространено в европейской части Римской империи и за ее пределами – как в форме полуфабрикатов (стекла-сырца), так и в качестве готовой продукции. Оно встречается на пространстве от средиземноморского побережья (Италия, Франция и пр. – *Silvestri et al*., 2008; *Gliozzo et al*., 2015; *Foy et al*., 2004) до Британии (*Foster, Jackson*, 2010), Северного Причерноморья (*Румянцева*, 2020) и Среднего Поднестровья (*Румянцева, Щербаков*, 2016).

Присутствие в составе стекла кубка марганца обусловлено наличием второго компонента – очевидно, т. н. римского бесцветного стекла, происхождение которого было, вероятно, связано с Сиро-Палестинским регионом: именно оно было распространено на территории Европы в I–III вв. н. э. (ссылки на литературу см.: *Bidegaray et al*., 2018; *Gratuze*, 2018. P. 351–354).

Кубок отличает высокое качество изготовления. Признаки вторичного использования стекла в виде крупных или множественных пузырьков, свилей и др. маркеров неравномерного прогрева стекломассы, темных включений (фрагментов железной окалины от стеклодувной трубки) и т. п. визуально не фиксируются. Стекло кубка практически бесцветное, оно имеет лишь очень легкий зеленоватый оттенок. Следовательно, речь идет о тщательном контроле процесса производства сосуда. Предположительно, мастерами намеренно отбирался для этого сосуда только бесцветный стеклобой, который смешивался с сырцом, также бесцветным. В литературе эта технология получила название «selective recycling» (*Jackson, Paynter*, 2016. P. 77). Сурьма является более сильным обесцвечивателем, чем марганец: для получения бесцветного стекла достаточно в среднем 0,5–0,7 % Sb_2O_5 (*Jackson*, 2005), в то время как концентрация MnO должна составлять 0,8–1,5 % (*Jackson, Paynter*, 2016. P. 73). Учитывая то, что в кубке из Фронтового содержание оксидов марганца и сурьмы практически идентично (около 0,4 %), можно предположить, что стекло, обесцвеченное сурьмой, в стекломассе преобладало. Это подтверждается и низким содержанием примесей, характеризующих состав песка, использовавшегося для производства стекла этой группы (оксидов алюминия, кальция, железа и др. – см. табл. 2: *1*) (см., например: *Foster, Jackson*, 2010).

Данные о составе дают возможность получить независимую (хотя и косвенную) информацию о возможном месте производства кубка. Преобладание в его составе стекла египетского производства (Sb группы) позволяет, очевидно, исключить сиро-палестинское происхождение сосуда, что хорошо согласуется с результатами изучения характера декора сосуда (см.: *Голофаст, Свиридов*, 2022)[2]. Одновременно с этим в Западной Европе в конце II – начале III в. были распространены уже обе группы бесцветного стекла – и обесцвеченное сурьмой египетское, и обесцвеченное марганцем, очевидно, сиро-палестинского происхождения (*Rosenow, Rehren*, 2014. P. 180; *Bidegaray et al*., 2018). Примерно в это же время – начиная со II–III вв. – в западной части Римской империи появляется и стекло одновременно с двумя обесцвечивателями, марганцем и сурьмой. Впервые обративший на это внимание Е. В. Сайр отмечает, что такое стекло преобладает на северо-западе Римской империи и редко встречается в ее восточных провинциях (*Sayre*, 1963; *Foster, Jackson*, 2010. P. 3074; ссылки на литературу см.: *Gliozzo et al*., 2015. Tabl. 4).

В то же время вторичное использование стекла в производстве престижной столовой посуды – явление, не характерное для большинства европейских

[2] Нужно, однако, учитывать, что на сегодня археологические и археометрические данные о сиро-палестинских производственных комплексах первых веков нашей эры, позволяющие судить о практиках местных стеклоделов, фактически ограничиваются материалами мастерской Джаламе (IV в.); здесь содержащее сурьму бесцветное стекло действительно отсутствует (*Brill*, 1988).

материалов конца II – первой половины III в. Именно на этот период приходится пик распространения высококачественного стекла группы Sb (*Gratuze*, 2018. P. 353). К сожалению, мы практически не располагаем данными по составу бесцветного стекла[3] с Рейна и, в частности, из Кёльна, где располагался один из важнейших производственных центров римского времени. Однако в целом на территории Германии свидетельства вторичного использования стекла в конце II – первой половине III в. по химическому составу еще практически не фиксируются. Судя по данным анализов, интенсивное применение стеклобоя начинается позже – в период с середины III в. по 370-е гг. (*Grünewald, Hartmann*, 2010; *Grünewald, Hartmann*, 2015). Результаты этого исследования основаны в первую очередь на коллекции стекла некрополя в Майене (Mayen) на Рейне, расположенного примерно на равном расстоянии между Майнцем и Кёльном, и часть найденных здесь сосудов римского времени происходит, вероятно, из кёльнских мастерских (*Grünewald, Hartmann*, 2010; *Grünewald, Hartmann et al*., 2015. S. 158–159, 161).

По составу стекла I–IV вв. из Кёльна и его окрестностей опубликованы лишь усредненные данные (*Höpken, Paz*, 2008. S. 110. Tabl. 2), и этот средний состав наиболее близок т. н. «римскому» стеклу, обесцвеченному марганцем. Однако содержание сурьмы в этих образцах не анализировалось. При этом основной состав трех кёльнских сосудов с накладным змеевидным декором (*Höpken, Paz*, 2008) отличается от состава кубка из Фронтового, т. е. общей тенденции в выборе стекла для сосудов из Кёльна и Фронтового не прослеживается. Три сосуда со змеевидным декором, обнаруженные в Линтере (г. Оверхеспен, современная Бельгия), происходящие, вполне вероятно, из Кёльна, изготовлены из «чистого» стекла, обесцвеченного сурьмой, без примеси марганца (*Foy et al*., 2018. P. 36, 76, 89–90; анализы № VI 019, 021, 022).

Среди 11 сосудов из Интерцизы, где, как предполагается, располагалась одна из двух паннонских мастерских, производивших сосуды с накладными «змеевидными» нитями, 9 содержат исключительно сурьму, а основа двух обесцвечена марганцем; у последних «смешанное» стекло с марганцем и сурьмой одновременно использовано для бесцветных декоративных элементов. Сосудов, основа которых была бы изготовлена из «смешанного» Sb-Mn стекла, среди них не выявлено (*Dévai et al*., in print; 2021).

Среди наиболее престижных категорий столовой посуды бесцветного стекла, происходящих из различных регионов Европы, признаки вторичного использования также начинают фиксироваться по данным химического состава в более поздний период. Из 100 сосудов с гравированным декором, хранящихся в 17 европейских музеях, удалось выявить лишь одну группу изделий, изготовленных из стекла с двумя обесцвечивателями – марганцем и сурьмой. Это сосуды т. н. *Wint-Hill-Gruppe* конца III – первой половины IV в. – с декором в виде фигур и надписей, производство которых связывается с центрами на Рейне и в Италии.

[3] Специалисты разделяют стекла рассматриваемой эпохи на бесцветное (или почти бесцветное), с высоким содержанием обесцвечивателя, и естественно окрашенное – без намеренно введенного обесцвечивателя (см., например: *Foster, Jackson*, 2009; 2010; *Gratuze*, 2018 и мн. др.).

Более ранние сосуды II–III вв. обесцвечены только сурьмой, а сосуды IV–V вв. – марганцем (*Nagel et al*., 2018). «Смешанное» стекло с марганцем и сурьмой выявлено и при исследовании двух диатрет с территории Болгарии, относящихся к IV в. (*Cholakova et al*., 2017). Вероятно, необходимость использования «смешанного» стекла для сосудов наиболее престижных категорий в поздний период была обусловлена повсеместным сокращением объемов стекла группы Sb, которое происходит в IV в. Не позднее начала V в. его производство в Египте прекратилось (*Cholakova, Rehren*, 2018. P. 65).

Таким образом, состав стекла не дает оснований для вывода о кёльнском или паннонском происхождении исследуемого кубка – как и соотношение его формы и характера декора (см.: *Голофаст, Свиридов*, 2022. С. 107–126).

Однако, учитывая отсутствие репрезентативных данных по составу рейнского (и, в частности, кёльнского) и, в меньшей степени, паннонского бесцветного стекла, нельзя полностью исключить, что данное заключение обусловлено не столько реальной картиной, сколько степенью изученности материалов.

Наибольшее количество бесцветного стекла смешанного состава (Sb-Mn) происходит на сегодня с территории Британии (*Foster, Jackson*, 2010) и Италии (*Silvestri et al*., 2008*; Gliozzo et al*., 2015. Tabl. 4). Для Галлии использование смешанного состава для изготовления сосудов бесцветного стекла не характерно, здесь преобладает «чистое стекло» группы Sb (*Gratuze*, 2018. P. 353). В Италии, которая рассматривается как один из возможных центров производства сосудов с накладным змеевидным декором, оно использовалось наиболее широко и для разных категорий сосудов: как престижных, так и рядовых, в т. ч. и в конце II – первой половине III в. (*Gliozzo et al*., 2015). Однако вполне возможно, что эти данные также отражают не объективную картину, а степень изученности стекла римского времени из данных регионов, по составу которого опубликованы самые большие массивы данных.

Возможно также, что кубок происходит из «периферийной» мастерской, расположенной в регионе, испытывавшем сложности с импортом сырца. Особенности снабжения сырьем (полуфабрикатами) для производства стеклянных изделий могли зависеть не только от региона, но и от характера поселения, на котором располагалась мастерская. Среди бесцветного стекла в Ауденбурге (Бельгия) стекло «смешанного» состава с двумя обесцвечивателями преобладает на всех этапах существования памятника с середины I по начало V в. Авторы предположили, что это связано с характером памятника: здесь располагался укрепленный римский военный лагерь (*Bidegaray et al*., 2018).

Оба обесцвечивателя – и сурьма, и марганец – использовались в римское время в стекловаренных центрах Египта (*Nenna et al*., 2005; *Rosenow, Rehren*, 2014). Бесцветное стекло одновременно из левантийских (обесцвеченное марганцем) и египетских (обесцвеченное сурьмой) стекловаренных центров поступало в позднеримское время в Карфаген; среди отходов местного производства здесь встречено и «смешанное» стекло с двумя обесцвечивателями, полученное на их основе, что говорит о применении данной практики в местном производстве (*Schibille et al.*, 2017). Однако североафриканские центры не рассматриваются специалистами как возможное место производства сосудов с декором змеевидно напаянными нитями.

Таким образом, особенности химического состава подтверждают версию о европейском происхождении кубка, при этом его производство в Кёльне или в Интерцизе (Паннония) представляется маловероятным. Его происхождение из Италии, судя по той картине, которая складывается из имеющихся на сегодня данных, казалось бы более возможным, однако эту версию не подтверждают данные о морфологии сосуда из Фронтового. Его состав предполагает скорее его производство в одной из мастерских на периферии Римской империи, испытывавшей сложности с импортом в достаточном количестве высококачественного сырца, однако для более аргументированного заключения о его возможном происхождении данных недостаточно.

Основной состав самого кубка и декоративных элементов цветного стекла (табл. 2: *2, 3*) очень близок, причем во всех трех случаях зафиксировано идентичное (около 0,4 %) содержание марганца – слишком высокое, чтобы быть естественной примесью к песку, но недостаточное для того, чтобы быть единственным обесцвечивателем (содержание сурьмы, более высокое, чем в стекле основы кубка, обусловлено тем, что и в белом, и в бирюзовом стекле она выполняет роль технологической добавки). Это позволяет заключить, что в качестве основы для декоративных элементов было использовано стекло, из которого выполнен сам кубок. Следовательно, окрашено оно было на месте, в мастерской, где был сделан сам сосуд. Примечательно, что в цветном стекле, преимущественно в белом, концентрация натрия и хлора незначительно ниже, чем в основе, а содержание магния и калия – слегка выше (в бесцветном и бирюзовом они практически одинаковы). Это в наибольшей степени заметно для состава, нормированного к 100 % без технологических добавок (табл. 3). Именно такие изменения происходят в стекле в процессе пребывания в печи, в частности – в процессе окрашивания (*Freestone*, 2016; *Cholakova et al*., 2017; *Jackson, Paynter*, 2016). Можно предположить, что белое стекло окрашивалось чуть дольше бирюзового, т. к. на нем эти изменения более выражены. Это подтверждается и данными из литературы: именно для белого стекла, по сравнению со стеклом прочих цветов, характерно, в частности, более низкое содержание хлора, т. к. оно, вероятно, требовало более длительного периода окрашивания или более высокой температуры (*Freestone, Stapleton*, 2015. P. 67). Слегка повышенная концентрация железа в стекле декора, предположительно, результат использования металлического инструмента при перемешивании стекломассы при окрашивании и при нанесении декора, а незначительное содержание алюминия могло попадать в стекломассу из тигля (табл. 3: *2, 3*) (*Freestone*, 2015; *Jackson, Paynter*, 2016). Однако, учитывая, что речь идет о единичных наблюдениях, нельзя исключить их случайный характер[4].

[4] В то же время хорошая воспроизводимость результатов анализов (см. табл. 1) позволяет говорить о том, что выявленные признаки неслучайны.

Таблица 3. Химический состав стекла кубка, нормированный к 100 % без учета красителей и глушителей

№ п/п	Маркировка образца	цвет, прозрачность стекла	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	SO_3	Cl
1	Фр-86	б/ц прозрачный (основа)	17,66	0,52	2,04	70,21	0,19	1,07
2	Фр-86а	белый глухой (декор)	16,56	0,57	2,36	70,29	0,26	0,87
3	Фр-86б	бирюзовый глухой (декор)	17,38	0,52	2,08	70,25	0,24	0,99

№ п/п	Маркировка образца	цвет, прозрачность стекла	K_2O	CaO	MnO	Fe_2O_3	Sb_2O_5
1	Фр-86	б/ц прозрачный (основа)	0,55	6,45	0,43	0,44	0,41
2	Фр-86а	белый глухой (декор)	0,63	6,77	0,48	0,61	0,41
3	Фр-86б	бирюзовый глухой (декор)	0,56	6,44	0,36	0,50	0,41

Примечание: для образцов 2 и 3 использовано расчетное содержание сурьмы, равное содержанию в образце 1.

Бирюзовое непрозрачное стекло декоративной нити получено с помощью меди и сурьмы. Белое непрозрачное – при помощи сурьмы: в результате тепловой обработки в стекле формировались кристаллы антимоната кальция, благодаря которому стекло приобретало свой цвет (*Freestone, Stapleton*, 2015. P. 67).

Заключение

Особенности химического состава подтверждают версию о европейском происхождении кубка, при этом его производство в Кёльне или в Интерцизе (Паннония) представляется маловероятным. Его происхождение из Италии, судя по той картине, которая складывается из имеющихся на сегодня данных, казалось бы более возможным, однако эту версию не подтверждают данные о морфологии сосуда из Фронтового. Его состав предполагает скорее его производство в одной из мастерских на периферии Римской империи, испытывавшей сложности с импортом в достаточном количестве высококачественного сырца, однако для более аргументированного заключения о его возможном происхождении данных недостаточно. Сопоставление состава основы и декоративных элементов говорит о том, что данное стекло для декоративных элементов было окрашено на месте, в той же мастерской, где был изготовлен сам кубок.

Благодарности

Выражаю искреннюю благодарность Констанции Хёпкен (Constanze Höpken, Институт археологии Кёльнского университета) за консультацию и возможность ознакомиться с данными о составе стекла кубков со змеевидным декором из Кёльна. Я также очень признательна Мартину Грюневальду (Martin Grünewald, Управление охраны памятников Рейнского региона / LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland) за консультацию по составу рейнского стекла римского времени и помощь в подборе литературы, а также Кате Деваи (Kata Devai, Будапештский университет) и Иштвану Форижу (István Fórizs, Институт геологических и геохимических исследований Венгерской академии наук) за возможность ознакомиться и сослаться на данные их неопубликованных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

Голофаст Л. А., Свиридов А. Н., 2022. Стеклянный кубок с орнаментом накладными «змеевидными» нитями из могильника Фронтовое-3 // КСИА. Вып. 266. С. 107–126.

Румянцева О. С., 2015. Стекло I тыс. н. э.: происхождение и распространение по данным химического состава и изотопного анализа // КСИА. Вып. 237. С. 20–49.

Румянцева О. С., 2020. О стеклоделательной мастерской в Алма-Кермене // РА. № 2. С. 72–84.

Румянцева О. С., Щербаков И. Б., 2016. Стекло-сырец с поселения Комаров на Среднем Днестре: химический состав и данные о характере и хронологии стеклоделательного комплекса позднеримского времени // SP. № 4. С. 299–315.

Barfod G. H., Freestone I. C., Lesher C. E., Lichtenberger A., Raja R., 2020. ‘Alexandrian’ glass confirmed by hafnium isotopes // Scientific Reports. Vol. 10. 11322.

Bidegaray A.-I., Cosyns P., Gratuze B., Terryn H., Godet S., Nys K., Ceglia A., 2018. On the making, mixing and trading of glass from the Roman military fort at Oudenburg (Belgium) // Archaeological and Anthropological Sciences. August.

Brill R. H., 1970. The chemical interpretation of the texts // *Oppenheim A. L., Brill R. H., Barag D., von Saldern A*. Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. New York: Corning Museum of Glass. P. 105–128.

Brill R. H., 1988. Scientific Investigations of the Jalame Glass and Related Finds // Excavations at Jalame: Site of a Glass Factory in Late Roman Palestine / Ed. G. D. Weinberg. Columbia: University of Missouri. P. 257–294.

Cholakova A., Rehren T., 2018. A Late Antique manganese-decolourised glass composition: Interpreting patterns and mechanisms of distribution // Things that Travelled: Mediterranean Glass in the First Millennium CE / Eds. D. Rosenow, M. Phelps, A. Meek. I. Freestone. London: UCL Press. P. 46–71.

Cholakova A., Rehren Th., Gratuze B., Lankton J., 2017. Glass Coloring Technologies of Late Roman Cage Cups: Two Examples from Bulgaria // Journal of Glass Studies. Vol. 59. P. 117–133.

Dévai K., Fórizs I., Leskó M. The tradition of snake thread glass in Pannonia. (In print.)

Dévai K., Fórizs I., Leskó M. Z., 2021. The tradition of facet-cut bowls from Pannonia: style, distribution and chemical composition // Archeometriai Műhely. 18, 2. P. 123–133.

Foster H. E., Jackson C. M., 2009. The composition of «naturally coloured» late Roman vessel glass from Britain and the implications for models of glass production and supply // Journal of Archaeological Science. Vol. 36. Iss. 2. P. 189–204.

Foster H. E., Jackson C. M., 2010. The composition of late Romano-British colourless vessel glass: glass production and consumption // Journal of Archaeological Science. Vol. 37. Iss. 12. P. 3068–3080.

Foy D., Labaune-Jean F., Leblond C., Martin Pruvot Ch., Marty M.-Th., Massart C., Munier C., Robin L., Roussel-Ode J., 2018. Verres incolores de l’Antiquité romaine en Gaule et aux marges de la Gaule. Vol. 2. Typologie – Analyses. Oxford: Archaeopress. 387 p. (Archaeopress Roman Archaeology; 42.)

Foy D., Nenna M.-D., 2001. Tout feu, tout sable. Mille ans de verre antique dans le Midi de la France. Aix-en-Provence: Édisud. 256 p.

Foy D., Thirion-Merle V., Vichy M., 2004. Contribution à l'étude des verres antiques décolorés à l'antimoine // Revue d'Archéométrie. Vol. 28. P. 169–177.

Foy D., Vichy M., Picon M., 2000. Les matières premières du verre et la question des produits semi-finis. Antiquité et Moyen Age // Arts du feu et productions artisanales. XXe Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes (21–23 octobre 1999) ed. APDCA. Antibes. P. 419–433.

Freestone I. C., 2005. The Provenance of Ancient Glass through Compositional Analysis // Materials Research Society Symposium Proceedings. 852. Materials Issues in Art and Archaeology VII. P. OO8.1.1–OO8.1.13.

Freestone I. C., 2015. The Recycling and Reuse of Roman Glass: Analytical Approaches // Journal of Glass Studies. Vol. 57. P. 29–40.

Freestone I. C., 2016. Practice less than perfect: How workshop activities modified the composition of ancient glass // 41th International Symposium on Archaeometry (May 15–21, Kalamata, Greece): book of abstracts / Eds.: N. Zacharias, E. Palarama. Kalamata: University of Peloponnese. P. 129–130.

Freestone I. C., Stapleton C. P., 2015. Composition, technology and production of coloured glasses from Roman mosaic vessels // Glass of the Roman World / Eds.: J. Bayley, I. Freestone, C. Jackson. Oxford; Philadelphia: Oxbow. P. 178–189.

Glass Making in the Greco-Roman World / Ed. P. Degryse. Leuven: Leuven University Press, 2014. 189 p. (Studies in Archaeological Sciences; 4.)

Gliozzo E., Lepri B., Sagui L., Turbanti Memmi I., 2015. Colourless glass from the Palatine and Esquiline hills in Rome (Italy). New data on antimony- and manganese-decoloured glass in the Roman period // Archaeological and Anthropological Sciences. Vol. 9. No. 2. P. 165–180.

Gratuze B., 2018. Contribution à l'étude des verres décolorés à l'antimoine // *Foy D., Labaune-Jean F., Leblond C., Martin Pruvot Ch., Marty M.-Th., Massart C., Munier C., Robin L., Roussel-Ode J.* Verres incolores de l'Antiquité romaine en Gaule et aux marges de la Gaule. Vol. 2. Typologie – Analyses. Oxford: Archaeopress. P. 350–360. (Archaeopress Roman Archaeology; 42.)

Grünewald M., Hartmann S., 2015. Überlegungen zum Glasrecycling in der Antike im Bereich des heutigen Deutschland // Non solum… sed etiam: Festschrift für Thomas Fischer zum 65. Geburtstag / Eds.: I. P. Henrich, Ch. Miks, J. Obmann, M. Wieland. Rahden. S. 153–164.

Grünewald M., Hartmann S., 2010. The Late Antique Glass from Mayen (Germany): First Results of Chemical and Archaeological Studies // Glass along the Silk Road from 200 BC to AD 1000 / Eds.: B. Zorn, A. Hilgner. Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum. P. 15–28. (Tagungen; 9.)

Höpken C., Paz B., 2008. Analysen römischer Gläser aus Köln // Berliner Beiträge zur Archäometrie. 21. S. 103–114.

Jackson C. M., 2005. Making colourless glass in the Roman period // Archaeometry. Vol. 47. Iss. 4. P. 763–780.

Jackson C. M., Paynter S., 2016. A great big melting pot: Exploring patterns of glass supply, consumption and recycling in Roman Coppergate, York // Archaeometry. Vol. 58. Iss. 1. P. 68–95.

Nagel S., Paz B., Behrendet S., 2018. Tief ins Glas geschaut. Das Potenzial zerstörungsfreier Analysemethoden am Beispiel spätantiker figürlich gravierter Gläser // Archäometrie und Denkmalpflege. P. 136–139.

Nenna M.-D., Picon M., Thirion-Merle V., Vichy M., 2005. Ateliers primaires du Wadi Natrun: nouvelles découvertes // Annales du 16e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre (London, 2003). Nottingham: Association internationale pour l'histoire du verre. P. 56–63.

Rosenow D., Rehren Th., 2014. Herding cats – Roman to Late Antique glass groups from Bubastis, northern Egypt // Jornal of Archaeological Science. Vol. 49. P. 170–184.

Sayre E. V., 1963. The intentional use of antimony and manganese in ancient glass // Advances in Glass Technoloy. Part 2 / Eds. F. R. Matson, G. E. Rindone. New York: Plenum Press. P. 263–282.

Silvestri A., Molin G., Salviulo G., 2008. The colourless glass of Iulia Felix // Journal of Archaeological Science. Vol. 35. Iss. 2. P. 331–341.

Schibille N., Sterrett-Krause A., Freestone I. C., 2017. Glass groups, glass supply and recycling in late Roman Carthage // Archaeological and Anthropological Sciences. Vol. 9 (6). P. 1223–1241.

Сведения об авторе

Румянцева Ольга Сергеевна, Институт археологии РАН, Москва, ул. Д. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: o.roumiantseva@mail.ru

O. S. Rumyantseva

THE GLASS BEAKER WITH SNAKE-THREAD DECORATION FROM FRONTOVOYE 3: GLASS COMPOSITION AND ORIGINE

Abstract. A glass snake-thread beaker made from colorless transparent glass was found in a grave dating to the end of the 2nd – middle of the 3rd centuries in the Frontovoye 3 cemetery in the southwestern Crimea. Likely it is an imported part of prestige table setting. The SEM-EDS method was used to examine the composition of the beaker glass and its decorative elements made from white opaque and turquoise translucent glass. The analysis demonstrated that the beaker was made from mixed glass and contains two decolorizers, antimony and manganese, which means that glass cullet was used in its production. The glass for decorative elements could be colored in the workshop where the beaker was made. It can be assumed that the beaker was made in the European part of the Roman Empire; however, its provenance is unlikely to be linked to the Rhein workshops (Cologne) and Pannonia where the largest production centers of such beakers were probably located. The data on its composition is, therefore, in good agreement with the conclusions made on the basis of the beaker form and decoration. It was probably made in one of the workshops in the Roman Empire periphery.

Keywords: beaker, snake-thread decoration, southwestern Crimea, Roman period, glass-making, colourless glass, chemical composition, SEM-EDS.

REFERENCES

Golofast L. A., Sviridov A. N., 2022. Steklyannyy kubok s ornamentom nakladnymi «zmeevidnymi» nityami iz mogil’nika Frontovoe-3 [The glass beaker with applied snake-thread decoration from Frontovoye-3]. *KSIA*, 266, pp. 107–126.

Rumyantseva O. S., 2015. Steklo I tys. n. e.: proiskhozhdenie i rasprostranenie po dannym khimicheskogo sostava i izotopnogo analiza [Glass of the I millennium AD: composition, origin and distribution]. *KSIA*, 237, pp. 20–49.

Rumyantseva O. S., 2020. O steklodelatel’noy masterskoy v Alma-Kermene [The glass workshop in Alma-Kermen]. *RA*, 2, pp. 72–84.

Rumyantseva O. S., Shcherbakov I. B., 2016. Steklo-syrets s poseleniya Komarov na Srednem Dnestre: khimicheskiy sostav i dannye o kharaktere i khronologii steklodelatel’nogo kompleksa pozdnerimskogo vremeni [Raw glass from the Komarov settlement on the Middle Dniester: chemical composition and new data on features and chronology of a Late Roman glass workshop]. *SP*, 4, pp. 299–315.

About the author

Rumyantseva Olga S., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: o.roumiantseva@mail.ru

С. В. Бельский

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КУРГАННЫХ МОГИЛЬНИКОВ В МЕЖДУРЕЧЬЕ РЕК ПАША И СЯСЬ В КОНЦЕ 1990-х гг.

Резюме. Публикация посвящена результатам археологических исследований двух курганных насыпей в окрестностях деревни Залющик (Тихвинский р-н Ленинградской обл.) – насыпи № 1 в могильнике Залющик II и одиночной насыпи Заозерское III. Памятники были открыты в результате разведок автора в 1997–1998 гг., изучены в 1999 г. *Курганная группа Залющик II* была расположена в 0,3 км к северу от одноименной деревни и состояла из двух курганных насыпей. В результате спасательных раскопок кургана № 1 было выяснено, что он был сооружен на материковой подрезке высотой 0,4–0,9 м. В насыпи был обнаружен очаг, возле него керамический сосуд, накрытый сверху железной сковородой. Под курганной насыпью в двух материковых могильных ямах были обнаружены три погребения по обряду трупоположения. Первое (ребенка) находилось в отдельной яме и не содержало инвентаря. Два погребения взрослых располагались в одной могильной яме. При мужском погребении найдены железный топор, нож, в ногах – горшок. При женском – бронзовое кольцо и железный нож. Время совершения захоронений – XI в. *Одиночная насыпь Заозерское III* располагалась в 1 км к северу от могильника Залющик II. В результате раскопок было выяснено, что она была возведена на естественном всхолмлении высотой до 1,6 м. На вершине насыпи было открыто погребение по обряду кремации, при котором обнаружены два железных наконечника стрел, бронзовая ременная пряжка с железным язычком, железный предмет в виде двух стержней, соединенных кольцом, фрагмент ножа. Комплекс датирован второй половиной – концом X в. В разных частях насыпи были найдены три стеклянные бусины, бронзовые бубенчик и кольцо. Кроме того, на разных уровнях были обнаружены позднейшие детские захоронения в небольших колодах без сопроводительного инвентаря.

Ключевые слова: Юго-Восточное Приладожье, курганные могильники, раннее Средневековье.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.139-156

В Юго-Восточном Приладожье курганные могильники эпохи Средневековья располагаются цепочками по 4–5, реже больше, насыпей на высоких террасах вдоль течения крупных рек – Сяси, Паши, Свири и их притоков. Однако известны два региона, где фиксируется несколько иная ситуация: район деревни Залющик в междуречье рек Паши и Сяси и в окрестностях озера Шугозеро (верховья р. Паши). В этих микрорегионах курганные группы расположены на некотором расстоянии от рек и приурочены к озерным котловинам.

В первом из указанных микрорегионов исследования курганных могильников продолжаются уже полтора столетия. Примечательно, что именно в окрестностях деревни Залющик известный финляндский фольклорист, археолог, этнограф Даниель Европеус (Давид Эммануель Даниэль Европеус, фин. *David Emmanuel Daniel (Taneli) Europaeus*, годы жизни 1820–1884 гг.) произвел в 70-х гг. XIX столетия раскопки нескольких курганов[1]. Эти исследования, конечно, объективно далекие от современных методических стандартов, стали, тем не менее, началом систематических исследований погребальных памятников в Юго-Восточном Приладожье. Вероятно, здесь же несколько курганов раскопали Е. В. Барсов и А. И. Колмогоров (*Барсов*, 1879. С. 117–122; *Колмогоров*, 1914. С. 411–434). Однако, к сожалению, каких-либо подробных сведений об этих исследованиях опубликовано не было. Наиболее полная информация о памятниках данного микрорегиона была получена В. И. Равдоникасом, который в 1928–1930 гг. проводил здесь масштабные археологические исследования (*Raudonikas*, 1930. S. 37–69). Затем только в 1965 г. С. И. Кочкуркина раскопала еще один курган в деревне Залющик (*Кочкуркина*, 1965. Л. 9–10). Еще позднее, в результате исследований В. А. Назаренко в могильнике Горка, расположенном несколько севернее, был открыт новый тип погребального сооружения – т. н. «домик мертвых» (*Назаренко*, 1988. С. 75–78). В конце 1990-х гг. в результате разведок автора в Тихвинском районе Ленинградской области, в окрестностях современных деревень Залющик, Горка и не существующей в настоящее время деревни Заозерье были зафиксированы 10 курганных могильников, из них четыре не были известны ни по публикациям, ни по архивным материалам. Автором была введена новая нумерация курганных групп с учетом сохранности всех памятников на тот момент. Затем в 1999 г. были раскопаны две курганные насыпи (рис. 1: I). В результате был обнаружен примечательный материал, публикации которого посвящена данная статья[2] (Бельский, 1999).

Курганная группа Залющик II была расположена в 0,3 км к северу от д. Залющик, у дороги в бывшую д. Заозерье, на краю поля, в смешанном лесу (рис. 1: I, *1*). Группа состояла из двух насыпей. Небольшая насыпь № 1, несколько вытянутой формы, находилась у западного края лесной дороги. На момент выявления памятника ее высота составляла 1,2 м, максимальная длина по направлению восток – запад была 7,5 м (рис. 1: II). Северный склон насыпи имел большую

[1] Материалы хранятся в Национальном музее Финляндии (Хельсинки), коллекция № 1675, 1874 г.

[2] Вещевая коллекция после проведения консервационно-реставрационных работ была передана на постоянное хранение в Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) РАН (г. Санкт-Петербург).

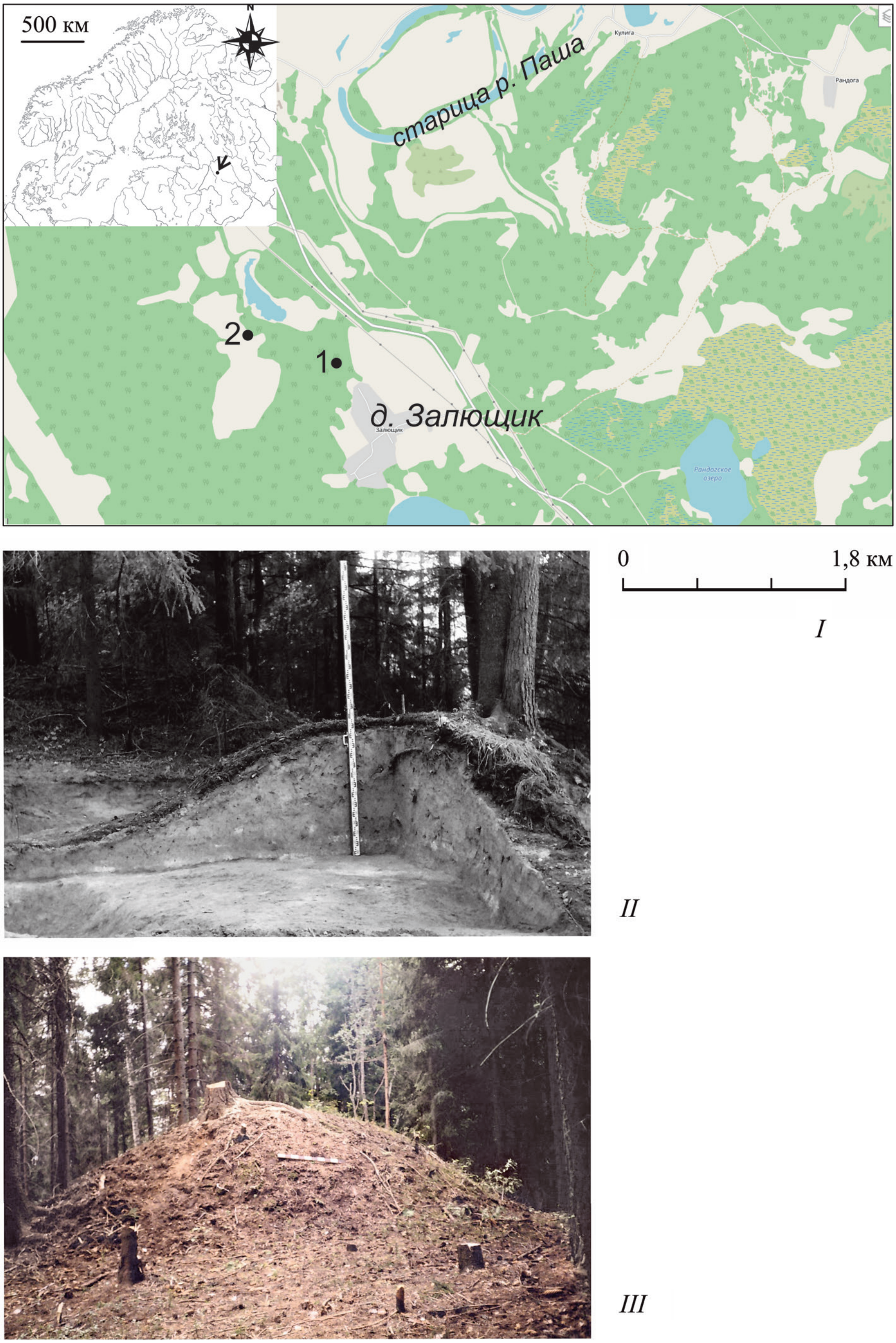


Рис. 1. Местоположение и внешний вид изученных курганов

I – местоположение насыпей: *1* – курганная группа Залющик II; *2* – одиночная насыпь Заозерское III; II – курганная группа Залющик II, насыпь № 1. Вид северо-восточного сектора после зачистки площадки по уровню материка. Стратиграфия; III – одиночная насыпь Заозерское III. Общий вид до начала работ крутизну за счет естественного уклона местности. Насыпь № 2, заросшая хвойными деревьями, была расположена в 4 м к западу от первой, в 12 м к западу от дороги. Ее высота составляла 2,3 м, диаметр – 18 м. В данной группе были проведены спасательные раскопки насыпи № 1, поскольку она подвергалась разрушению.

Ее восточный склон был подрезан проходящей рядом грунтовой дорогой, поврежден гусеницами машин, использовавшихся при расчистке леса после сильного урагана, произошедшего в середине июля 1996 г., вследствие чего началось его активное разрушение. Этому процессу также способствовала небольшая мощность дерна и рыхлый грунт, из которого состояла сама погребальная насыпь.

Курган был раскопан на снос с оставлением двух взаимно перпендикулярных бровок, ориентированных по сторонам света (рис. 2: I). В результате исследований было установлено, что он был возведен на материковой подрезке высотой от 0,4 до 0,9 м близкой к четырехугольной в плане формы, ориентированной сторонами по сторонам света. Подрезка была образована ровиками глубиной до 1 м от уровня современной дневной поверхности. С восточной стороны рвы прерывались, создавая перемычку шириной 3,2 м и образуя своеобразный «вход» на площадку (рис. 2: I). Глубина рва с южной части сооружения постепенно уменьшалась к юго-западу, переходя в плавную подрезку, что связано с естественным уклоном местности к западу и северо-западу.

В теле насыпи, в северной части был выявлен очаг, представлявший собой скопление разрозненно лежащих обугленных досок длиной от 0,15 до 0,4 м, шириной от 0,04 до 0,07 м.

В 0,2 м к юго-западу от очага был обнаружена перевернутая вверх дном железная сковорода круглой формы диаметром 27 см (рис. 2: I, *1*; 4: *1*).

Ею, как своеобразной крышкой, был накрыт гончарный горшок с широким туловом и высоким венчиком (рис. 4: *2*). Высота сосуда – 18 см, диаметр устья – 19,5 см, дна – 10 см. Цвет в изломе красноватый. Плечико и верхняя часть тулова украшены прочерченным орнаментом в виде продольных линий и штампом в виде ряда коротких линий, расположенных под углом друг к другу, нанесенных несколько наклонно к продольным. Глина отощена дресвой, также в тесте присутствует примесь органических добавок. Обжиг равномерный, глина хорошо прокалена. В высоком – до 5 см – изгибе от венчика к плечику зафиксирована сильно коррозированная железная полоса – следы обруча. Также среди обломков сосуда была найдена железная дужка. Однако каких-либо выраженных органических остатков при расчистке заполнения данного сосуда выявлено не было.

В 0,7 м к югу от очага были обнаружены:

– несколько разрозненных костей, вероятно, крупного млекопитающего, не имевших следов воздействия огня;

– в непосредственной близи от них располагался железный топор с частично сохранившейся внутри обуха деревянной рукоятью (рис. 2: I, *2*; 4: *3*).

После снятия насыпи и зачистки площадки по уровню материка в ее центре были выявлены две смежные могильные ямы, вытянутые по направлению запад – восток (рис. 2: I; 3).

Погребение № 1, совершенное по обряду ингумации, было расчищено в материковой могильной яме длиной 2,40 м, шириной 0,80 м, глубиной 0,5 м

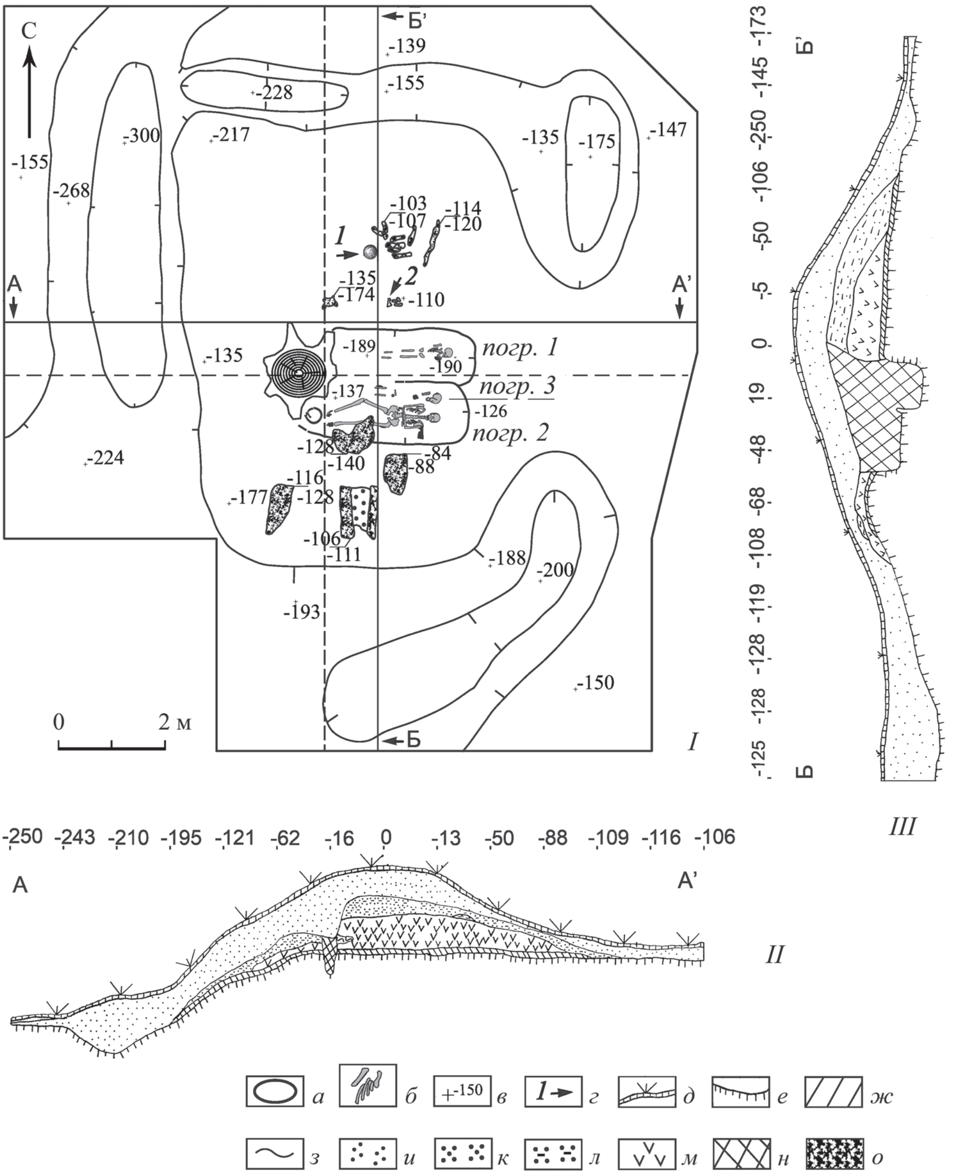


Рис. 2. Курганная группа Залющик II, насыпь № 1

I – план кургана; II – профиль по линии А–А’; III – профиль по линии Б–Б’ (*а* – контуры могильных ям; *б* – кости; *в* – нивелировочные отметки; *г* – номера и местоположение артефактов; *д* – дерн; *е* – материк; *ж* – погребенная почва (серый песок); *з* – линзы подзола; *и* – серый подзолистый песок; *к* – бурый песок; *л* – светлый песок; *м* – желтый песок; *н* – перекоп; *о* – обугленные плахи и скопления угля)

Находки в очажном комплексе: *1* – сковородка и керамический сосуд (рис. 4: *1, 2*); *2* – топор (рис. 4: *3*) от уровня материковой площадки. Костяк (детское захоронение) располагался в вытянутом положении на спине головой на восток. В области грудной клетки и левого плеча сохранились следы досок, которые, возможно, являлись остатками гроба. Сопроводительный инвентарь отсутствовал.

Могильная яма № 2 длиной 2,4 м, шириной 1 м и глубиной до 0,3 м от уровня материковой подрезки была расчищена в центре площадки, параллельно предыдущей. Граница между ними читалась только по перепаду глубин, поскольку яма № 2 была несколько выше, чем предыдущая. В ней находились рядом два костяка.

Погребение № 2. Костяк хорошей сохранности располагался в вытянутом положении на спине головой на восток. Руки были сложены на животе, правая нога немного согнута в коленном суставе. У проксимального конца левой плечевой кости был обнаружен железный топор (рис. 3: *1*; 4: *5*). У левой бедренной кости – сильно коррозированный железный нож (рис. 3: *2*). У костей стоп располагался гончарный горшок с широким устьем и отогнутым невысоким венчиком (рис. 3: *3*; 4: *4*). Высота сосуда – 22 см, диаметр устья – 17,5 см, дна – 10 см. Цвет поверхности светло-серый. Верхняя часть тулова украшена прочерченным орнаментом в виде узких продольных линий. Глина отощена дресвой, обжиг равномерный, цвет в изломе темно-серый однородный.

Погребение № 3 было расположено к югу от предыдущего, в той же могильной яме. От костяка сохранились только кости черепа, обломки ребер, правая плечевая кость и обломки бедренных и берцовых костей. В районе левого плеча и бедренной кости были зафиксированы остатки бересты, служившей, возможно, для оборачивания или накрывания покойной. Под одним из таких кусков был найден незамкнутый бронзовый перстень из витой проволоки с петлевидными концами (рис. 3: *4*; 4: *6*). Также возле обломка правой бедренной кости находился нож с частично сохранившейся деревянной ручкой (рис. 3: *5*; 4: *7*).

Таким образом, стратиграфические наблюдения позволяют заключить, что на первом этапе в центре площадки была сделана *могильная яма № 1*, в которой было совершено захоронение ребенка. Над ним была сделана небольшая насыпь высотой до 0,6 м из желтого песка, который был взят из рвов в северо-восточном и юго-восточном участках, оформлявших перемычку (рис. 2: II, III). На этом небольшом кургане был сделан ритуальный очаг.

Затем в этой насыпи была сделана *могильная яма № 2* для погребения двух взрослых индивидов. После совершения захоронений она была перекрыта второй насыпью из светлого песка. На этой насыпи был разожжен костер. Его следы сохранились в виде четырех участков обугленных плах с линзами золистого песка, располагавшихся в два-три ряда над погребением № 2 и ниже по склону в южном направлении (рис. 2: I).

Затем весь комплекс был полностью перекрыт слоем бурого песка. Таким образом, несмотря на небольшую высоту, исследованный курган был сооружен в три этапа.

Одиночная насыпь Заозерское III располагалась в 1 км к северу от могильника Залющик II, в 0,25 км к юго-западу от западного берега озера Заозерского, в хвойном лесу (рис. 1: I, *2*). До раскопок ее диаметр составлял 24 м, высота – 2,3 м (рис. 1: III). Юго-западная пола была повреждена старой траншеей шириной

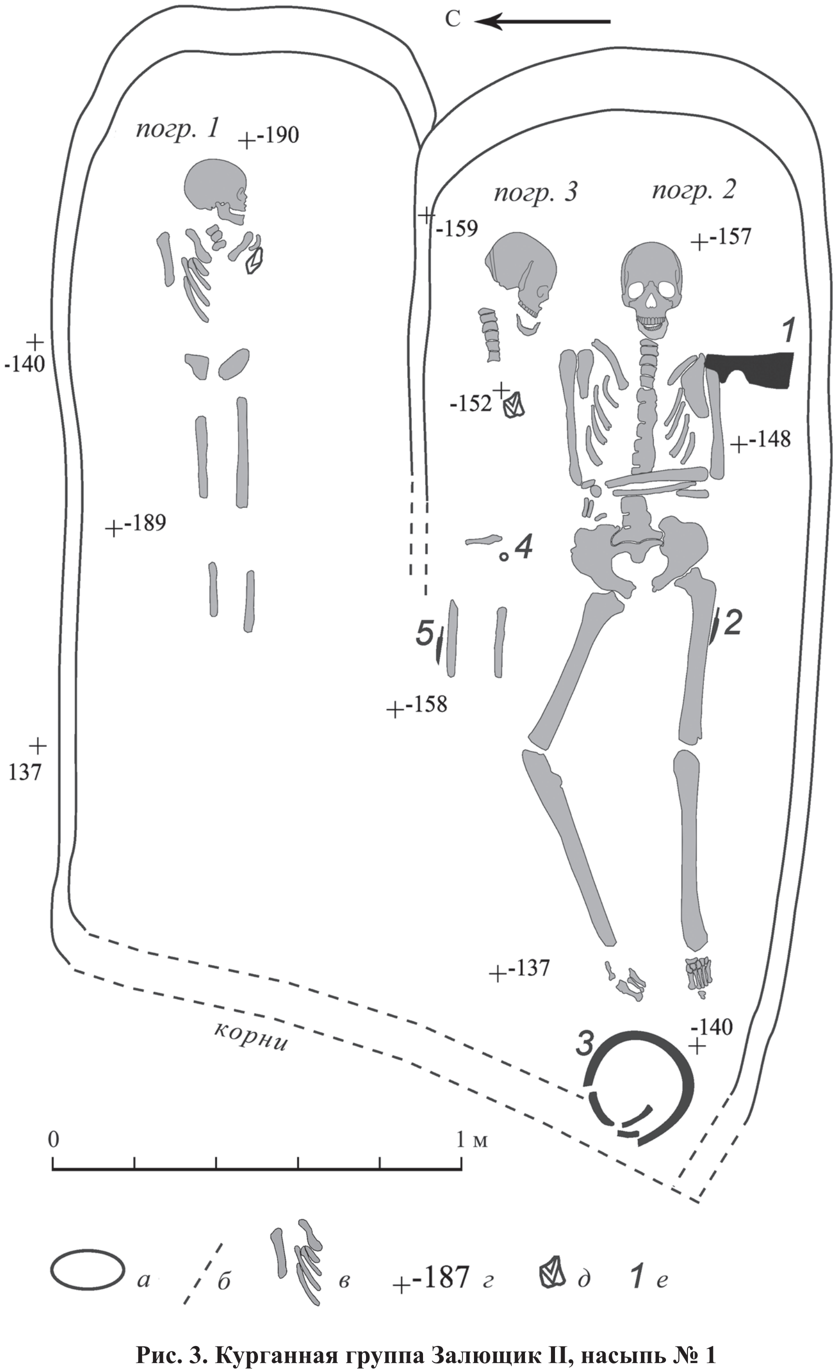


Рис. 3. Курганная группа Залющик II, насыпь № 1

Погребения, сводный план: *а* – контуры могильных ям; *б* – участки, поврежденные корнями; *в* – кости; *г* – нивелировочные отметки; *д* – древесный тлен; *е* – порядковые номера артефактов

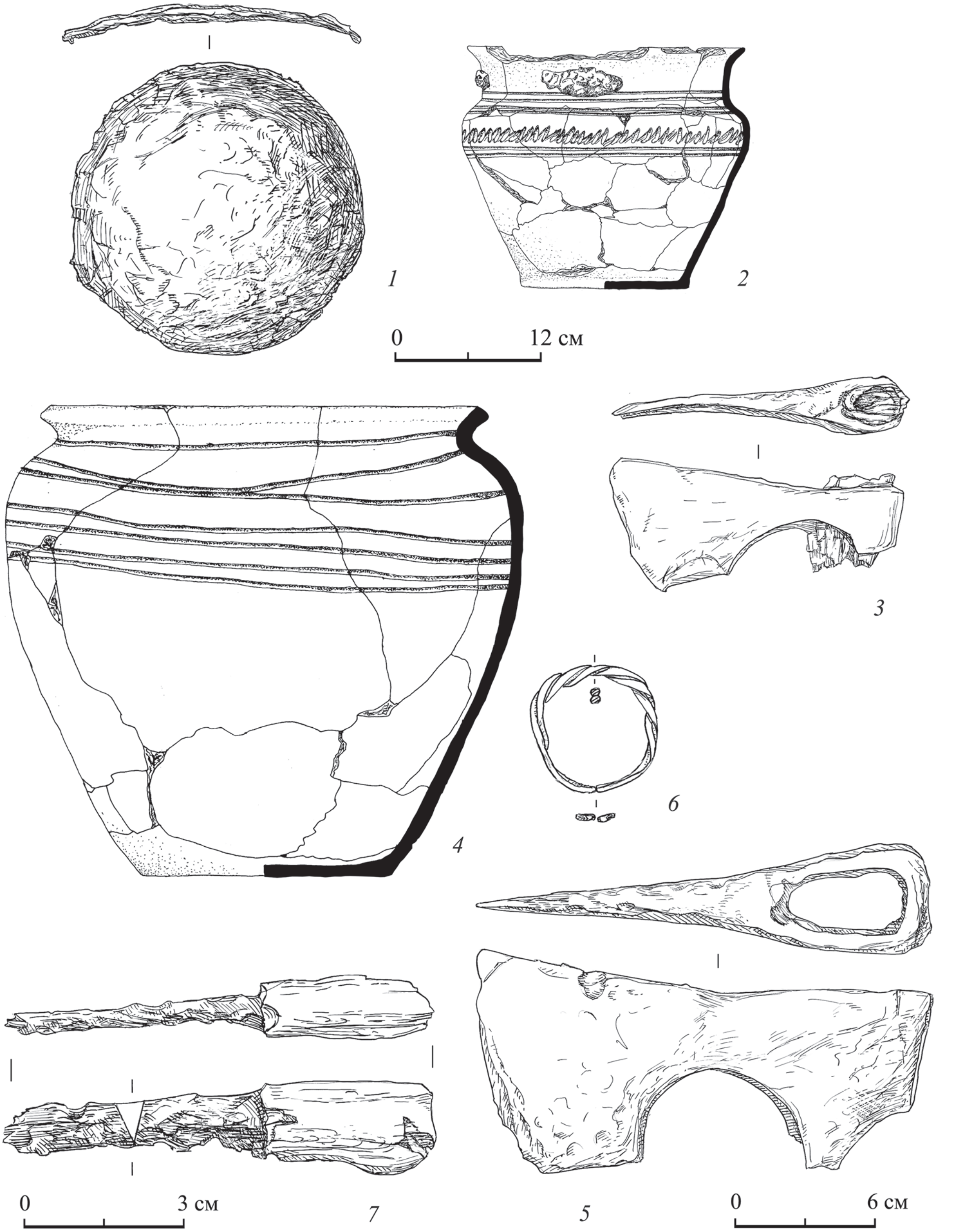


Рис. 4. Курганная группа Залющик II, насыпь № 1. Находки

Очажный комплекс: *1* – сковорода, железо; *2* – сосуд, керамика; *3* – топор, железо, дерево

Погребение 2: *4* – сосуд, керамика; *5* – топор, железо

Погребение 3: *6* – кольцо, бронза; *7* – нож, железо, дерево до 2,4 м (рис. 5: I). На вершине были заметны две небольшие западины диаметром около 0,3 м каждая. На кургане произрастали крупные хвойные деревья. Вероятнее всего, именно этот памятник был отмечен В. И. Равдоникасом на общем плане могильников у деревни Заозерье под номером 8 (*Raudonikas*, 1930. S. 37. Fig. 18).

Курганная насыпь была раскопана на снос с оставлением двух взаимно перпендикулярных бровок, ориентированных по сторонам света. Как было установлено, она была возведена на естественном всхолмлении, сохранившаяся высота которого над уровнем современной поверхности достигала 1,6 м (рис. 5). Поэтому до начала работ визуально она воспринималась как достаточно высокое сооружение (рис. 1: III). В действительности, реальная сохранившаяся высота искусственной насыпи составила не более 1,3 м (рис. 5: II, III).

В процессе подготовки поверхности для возведения насыпи склоны всхолмления были эскарпированы. Так была создана площадка формы, близкой в плане к прямоугольной, ориентированная углами по сторонам света (рис. 5: I). Ее размеры составили 7,6 м по линии запад – восток и 6,5 м по линии север – юг. Только с северо-восточной, очевидно, наиболее низкой стороны всхолмления, был сделан неширокий – до 0,5 м – и неглубокий – до 0,3 м – ров.

Основание насыпи было прослежено по распространению слоя подзола (погребенной почвы) мощностью до 0,08 м. Сама она была возведена из светло-желтого песка с включением кусков дерна и подзола в два этапа, разделенных между собой незначительным промежутком времени (рис. 5: II, III). Различие между ними улавливалось в стратиграфии в виде тонких прослоек светло-серого гумусированного песка, которые были интерпретированы как следы оползания первоначальной насыпи.

Она была перекрыта следующей, состоявшей из мешанного светло-желтого песка. Максимальная сохранившаяся высота второй насыпи достигала 0,8 м.

На ее вершине, на глубине 0,21 м от современной поверхности было обнаружено погребение (*погребение № 1*), совершенное по обряду кремации на стороне. Оно представляло собой компактное скопление кальцинированных костей площадью около 0,3 кв. м, мощностью до 0,05 м (рис. 5: I). Из них большинство составили мелкие неопределимые фрагменты трубчатых костей человека с дугообразными трещинами, а также фрагменты свода черепа, фрагмент свода черепа с закрытым с внутренней стороны швом и фрагмент тела позвонка взрослого человека[3]. Часть костей имела черный цвет с внутренней стороны. Возраст погребенного был определен в 35–55 лет.

В скоплении кальцинированных костей были найдены:

– ромбовидный черенковый наконечник стрелы длиной 14,7 см, с расширением в нижней трети пера (макс. ширина пера – 2,6 см). Черенок в сечении четырехугольный, сужающийся к низу, без упора (рис. 6: *1*). На лезвии четко выделено ребро;

[3] Здесь и далее определения костей произведены к. и. н. И. Г. Широбоковым, которому автор выражает большую благодарность.

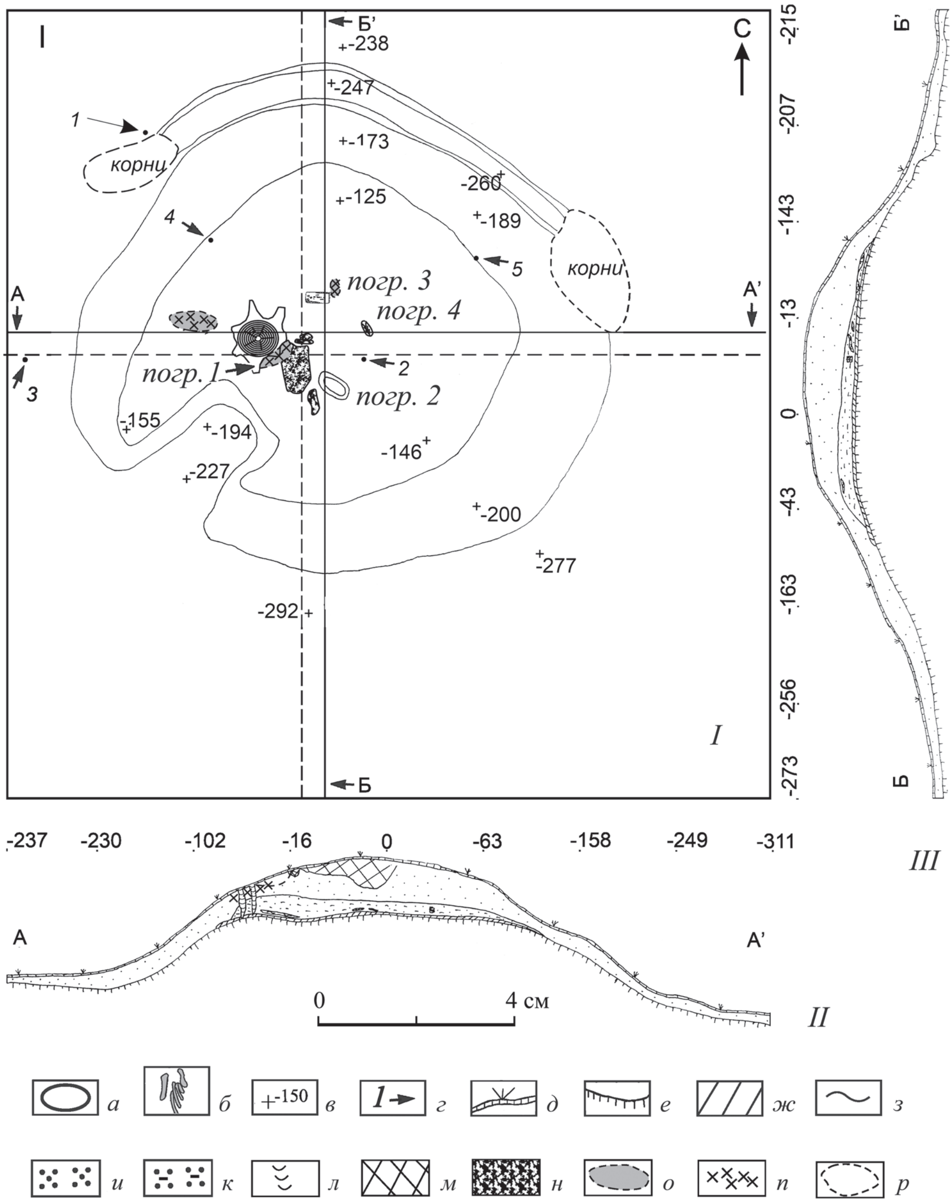


Рис. 5. Одиночная насыпь Заозерское III

I – план кургана; II – профиль по линии А–А'; III – профиль по линии Б–Б' (*а* – контуры могильных ям; *б* – кости; *в* – нивелировочные отметки; *г* – номера и местоположение артефактов; *д* – дерн; *е* – материк; *ж* – погребенная почва (серый песок); *з* – линзы подзола; *и* – желтый песок; *к* – желтый гумусированный песок; *л* – корни; *м* – перекоп; *н* – обугленные плахи и скопления угля; *о* – серый подзолистый песок; *п* – скопления кальцинированных костей; *р* – участки, поврежденные корнями деревьев)

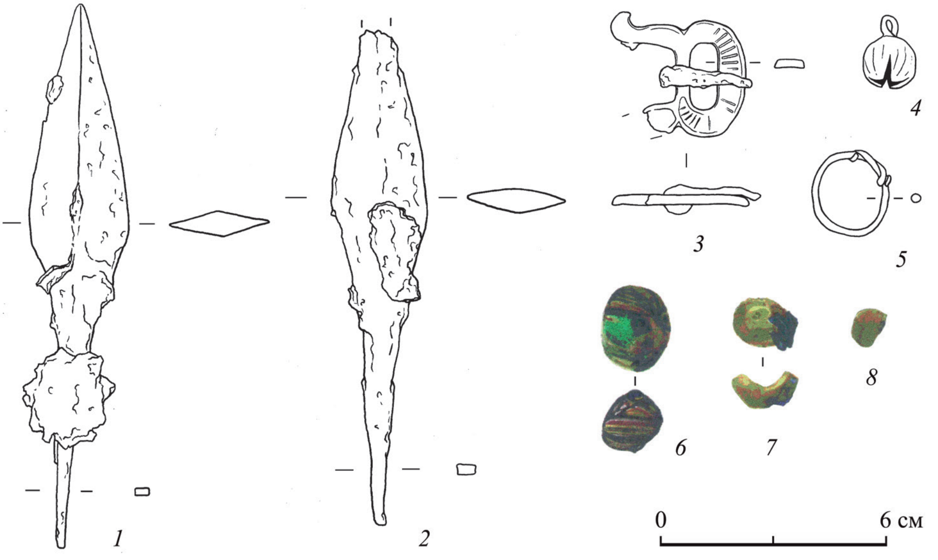


Рис. 6. Одиночная насыпь Заозерское III. Находки

Погребение 1: *1, 2* – наконечники стрел, железо; *3* – пряжка ременная, бронза

Артефакты вне погребений: *4* – бубенчик, бронза; *5* – кольцо, бронза; *6–8* – бусины (целые и фрагменты), стекло

– сходный с предыдущим ромбовидный черенковый наконечник стрелы длиной 13,4 см, с расширением в нижней трети пера (макс. ширина пера – 2,5 см). Верхняя часть пера отломана (рис. 6: *2*);

– бронзовая орнаментированная пряжка с железным язычком, приемник для ремня прямоугольной формы, частично отломан (рис. 6: *3*). На внешней стороне рамки присутствует рельефный орнамент в виде параллельных насечек;

– железный предмет крайне плохой сохранности в виде двух стержней длиной 7,5 см, соединенных кольцом (возможно, фрагмент шумящего навершия плети);

– железная сильно корродированная пластина длиной до 5 см, возможно, обломок ножа.

Помимо данного погребения в процессе раскопок в разных частях насыпи были найдены отдельные предметы:

– бронзовый бубенчик шаровидной формы с крестообразной прорезью в нижней части (рис. 5: I, *1*; 6: *4*). Лопасти украшены орнаментом в виде косой насечки;

– бронзовое кольцо с завязанными концами, диаметром 1,8 см, из тонкой проволоки с диаметром сечения 2 мм (рис. 5: I, *2*; 6*: 5*);

– фрагмент бусины полихромной темно-лилового стекла с продольными чередующимися полосами красного и желтого цветов (рис. 5: I, *3*; 6*: 6*);

– фрагменты двух бусин глухого желтого стекла (рис. 5: I, *4*, *5*; 6*: 7*, *8*).

Следует отметить также, что отдельные кальцинированные кости встречались по всей насыпи, небольшое их количество было собрано из выброса грабительской траншеи (рис. 5: I). Среди них присутствовали мелкие неопределимые фрагменты кальцинированных трубчатых костей человека с дугообразной линией разлома, фрагмент головки плечевой или бедренной, фрагменты свода черепа с открытым шовным краем, фрагмент кости с красным пятном – след пребывания в огне с железным предметом. Вероятно, эти кости и отдельные вещи связаны с комплексом женского захоронения, располагавшегося в западной части насыпи.

Помимо остатков погребений по обряду кремации в разных частях насыпи, на разных уровнях были обнаружены впускные погребения младенцев, относящиеся к гораздо более позднему времени (рис. 5: I). Одно из них (*погребение № 2*) было расположено в материковой могильной яме четырехугольной формы длиной 0,8 м, шириной 0,45 м, глубиной 0,23 м в юго-восточном секторе раскопа. Костяк был расчищен в колоде (вероятно, в расколотое пополам выдолбленное бревно и накрытое крышкой), сохранившейся в виде древесного тлена. Сохранились фрагменты свода черепа и посткраниального скелета новорожденного. Длина бедренной кости 70 мм. Возраст – последние недели внутриутробного развития или первые недели после рождения. Никаких вещей среди них найдено не было. Второе сходное погребение (*погребение № 3*) было обнаружено на основании кургана, на слое подзола (погребенной почвы) в северо-восточном секторе раскопа. Кости находились в подобной колоде размерами 0,4 м в длину, 0,2 м в ширину и 0,2 м в высоту, которая также сохранилась в виде древесного тлена. Колода была ориентирована по линии северо-запад – юго-восток. Кости были очень плохой сохранности. Сохранились фрагменты свода черепа и посткраниального скелета новорожденного. Длина бедренной кости – 72 мм, длина плечевой – 62,5 мм. Возраст – последние недели внутриутробного развития или первые недели после рождения. Каких-либо вещей при погребении найдено не было. Наконец, подобное предыдущим погребение (*погребение № 4*) было обнаружено в насыпи в северо-западном секторе раскопа. Кости также без какого-либо сопроводительного инвентаря были расчищены в колоде длиной 0,5 м, шириной 0,16 м и высотой 0,2 м, ориентированной по линии запад – восток. Кости также чрезвычайно плохой сохранности. Сохранились фрагменты свода черепа и посткраниального скелета плода. Длина бедренной кости – 57 мм, длина плечевой – 52 мм. Возраст – 32–34 недели внутриутробного развития.

Помимо этих захоронений в юго-западном секторе раскопа были обнаружены части черепа и бедренная кость крупного млекопитающего. Они находились на крупном углистом пятне площадью до 1 кв. м, которое, вероятно, было следами очага на основании в центре площадки. От него сохранились лишь три относительно крупные обугленные плахи. Никаких вещей ни на остатках очага, ни среди костей обнаружено не было.

Таким образом, изученные памятники не только дополняют сведения о погребальной обрядности средневекового населения Юго-Восточного Приладожья, но и отличаются некоторой региональной спецификой.

Погребальная обрядность

Особенно примечателен характерный именно для региона междуречья рек Сяси и Паши обряд парного погребения по обряду ингумации, т. е. расположение костяков рядом друг с другом. Парное захоронение зафиксировано в одном из курганов, раскопанных Д. Европеусом (*Кочкуркина*, 1989. С. 200). Сходные комплексы открыты В. И. Равдоникасом в могильниках Залющик I, II (по его нумерации) и Заозерье I (*Raudonikas*, 1930. S. 37–45). В изученной в 1999 г. насыпи № 1 в группе Залющик II погребения взрослых индивидов также совершены в одной могильной яме (рис. 2: I; 3).

Данный факт подчеркивает неслучайный характер отмеченной черты погребальной обрядности. Вполне возможно, что она может быть связана с архаичной традицией, характерной для курганных погребений в Юго-Восточном Приладожье, совершенных по обряду кремации на стороне, основной массив которых датирован концом IX – X в. Неоднократно многими исследователями отмечалось, что одной из наиболее выразительных черт погребальной обрядности этого региона было так называемое разделение площадки кургана на мужскую и женскую половины, когда женское погребение было расположено к западу от очага, а мужское – к востоку (*Назаренко*, 1990. С. 87). Вероятно, в памятниках в окрестностях дер. Залющик, относящихся к более позднему времени, древний канон уже нарушался, но парность в совершении захоронений под одной насыпью продолжала соблюдаться.

Продолжала соблюдаться и традиция создания ритуальных очагов. Но они, в отличие от более ранних памятников (до конца X в.), уже разжигались не в центре, на основании насыпи, а в ее теле, сбоку, рядом с погребениями или над ними.

Хронология комплексов

Курган 1, группа Залющик II, содержал два синхронных захоронения, при которых были найдены артефакты, но оснований для узкой датировки они дают, к сожалению, немного.

При очаге в насыпи была обнаружена железная сковорода (рис. 4: *1*). Подобные предметы являются находкой, характерной для курганов Юго-Восточного Приладожья. Но разработанной хронологии они не имеют. Однако С. И. Кочкуркина обратила внимание, что сковороды преимущественно встречаются в курганах, датируемых XI в. (*Кочкуркина*, 1989. С. 258).

Сосуд, обнаруженный возле очага, по профилировке близок типу V (вероятнее, варианту Б), по А. М. Спиридонову[4] (рис. 4: *2*). Горшки типа V есть в насыпях, датирующихся X – началом XI в., но наибольшая встречаемость отмечена в памятниках XI–XII вв. (*Спиридонов*, 1989. С. 313). Примечательной особенностью изделия является наличие железного обруча на шейке сосуда. Кроме многочисленных находок в курганах Юго-Восточного Приладожья горшки с обру-

[4] Автор выражает благодарность И. М. Сумманен за любезные консультации по данному вопросу.

чами характерны для памятников в бассейнах Шексны, Верхней Волги, Меты, Плюссы и Мологи. Возник этот элемент в X в., а «в дальнейшем, как практичное изобретение, железные обручи иногда использовались и для укрепления лепных горшков в районах их массового бытования в XI в., прежде всего на востоке Новгородской земли» (*Конецкий, Торопов*, 1996. С. 60–69).

При мужском захоронении № 2 был найден массивный топор типа V по типологии А. Н. Кирпичникова (рис. 4: *5*). Такие изделия распространены в X–XII вв. (*Кирпичников*, 1966. С. 37–38. Рис. 6). А. Н. Кирпичников обращал внимание, что скопление этих топоров отмечается на севере Руси. В курганах Юго-Восточного Приладожья они, например, господствуют среди других форм. По О. И. Богуславскому, такие топоры (тип 10 его типологии) встречаются в приладожских комплексах после 980-х гг. (*Богуславский*, 1991. С. 108. Рис. 2).

Сосуд, обнаруженный при мужском захоронении № 2, с коротким отогнутым наружу венчиком, близок типу I-Б (рис. 4: *4*). В целом горшки типа I чаще встречаются в курганах XI–XII вв. (*Спиридонов*, 1989. С. 313. Рис. 6: *5*).

При женском захоронении № 3 найдено проволочное витое кольцо (рис. 4: *6*), датированное по материалам Новгорода временем после 1006 г. (*Лесман*, 1990. С. 51).

Таким образом, XI в. является наиболее вероятной датировкой всего комплекса.

Одиночная насыпь Заозерское III

Погребение 1 (кремация, предположительно мужское)

Ромбовидные наконечники стрел с симметричным пером, без упора (рис. 6: *1, 2*). Наконечники стрел без упора встречаются в новгородских слоях только до 17-го яруса (до 1197 г.) (*Лесман*, 1996. С. 64. Приложение 2). По О. И. Богуславскому, такие стрелы (тип 2) встречаются в курганах Юго-Восточного Приладожья до 950-х гг. (*Богуславский*, 1991. С. 108. Рис. 2. № 13).

Пряжка ременная двухчастная (рис. 6: *3*). Подобные пряжки – с выступами на рамке в виде птичьих клювов – известны в Гнездово (*Сизов*, 1902. Табл. 2: *20–22*). По материалам Белоруси П. М. Кенько датировал их X в.[5] (*Кенько*, 2012. С. 33. Рис. 12: *4–7*).

Некоторые основания для датировки памятника дают мелкие разрозненные находки, обнаруженные в насыпи, возможно, связанные с комплексом разрушенного женского захоронения.

Бубенчик крестопрорезной (рис. 6: *4*). В Новгороде такие изделия датированы временем до 1134 г. (*Лесман*, 1990. С. 60).

Кольцо с завязанными концами (рис. 6: *5*). Ю. М. Лесман рассмотрел изделия с завязанными концами в исследовании, посвященном скандинавскому компоненту древнерусской культуры (*Лесман*, 2014. С. 49–51). В Новгороде проволочные кольца, концы которых обвивают друг друга более двух раз

[5] Автор выражает благодарность к. и. н. С. Ю. Каинову за любезные указания на возможные аналогии.

(в том числе завязанные на двойной узел), датируются, предположительно, временем до 1177 г. (до 18 яруса) (*Лесман*, 2012. С. 154).

Полихромные бусины темно-лилового стекла с продольными чередующимися полосами красного и желтого цветов (рис. 6: *6*) датированы временем не позднее середины XI в. (*Лесман*, 1984. С. 140; *Френкель*, 2007. С. 101).

Лимоновидные бусины желтого глухого стекла (рис. 6: *7, 8*) выпадают в слой Земляного городища Старой Ладоги начиная с горизонта D, т. е. не ранее 930-х гг. (*Львова*, 1968. С. 88; *Френкель*, 2007. С. 101).

Таким образом, наиболее вероятной датировкой остатков двух кремаций в курганной насыпи Заозерское III является вторая половина X в., возможно, рубеж X–XI вв. Погребения младенцев в колодах относятся к гораздо более позднему времени.

ЛИТЕРАТУРА

Барсов Е. В., 1879. Отчет о раскопках в Приоятской Чуди // Антропологическая выставка. Т. 2. М. С. 117–122. (Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Труды Антропологического отдела.)

Бельский С. В., 1999. Отчет О работах Тихвинского отряда Северо-Западной археологической экспедиции Санкт-Петербургского филиала Института культурного и природного наследия // Архив ИА РАН. Ф. 1. Р-1. Д. № 23302.

Богуславский О. И., 1991. К хронологии юго-восточного Приладожья IX–XII вв. // Проблемы хронологии и периодизации в археологии: сб. тр. молодых ученых / Отв. ред. А. Н. Кирпичников. Л. С. 99–114. (Археологические изыскания; вып. 3.)

Кенько П. М., 2012. Поясная гарнитура с территории Беларуси I–XIII вв. Минск: Белорусская наука. 173 с.

Кирпичников А. Н., 1966. Древнерусское оружие. Т. 2. М.; Л.: Наука. 147 с. (САИ; вып. Е1-36.)

Колмогоров А. И., 1914. Тихвинские курганы // Труды Пятнадцатого Археологического съезда в Новгороде. 1911. Т. I / Под ред. П. С. Уваровой. М. С. 411–434.

Конецкий В. Я., Торопов С. Е., 1996. Горшки с железными обручами в древнерусских погребениях Северо-Запада (К вопросу об одном «этноопределяющем признаке») // ННЗ. Вып. 10. С. 60–69.

Кочкуркина С. И., 1965. Отчет о работе археологического отряда на реке Паше // Архив ИА РАН. Ф. 1. Р-1. Д. № 3091, 3091а.

Кочкуркина С. И., 1989. Памятники Юго-Восточного Приладожья и Прионежья X–XIII вв. Петрозаводск: Карелия. 345 с.

Лесман Ю. М., 1984. Погребальные памятники Новгородской земли и Новгород (проблема синхронизации) // Археологическое изучение Новгородской земли / Ред. Г. С. Лебедев. Л.: Ленинградский гос. ун-т. С. 118–153.

Лесман Ю. М., 1990. Хронология ювелирных изделий Новгорода (X–XIV вв.) // Материалы по археологии Новгорода. М. С. 29–98.

Лесман Ю. М., 1996. Хронология средневековых древностей лесной зоны Восточной Европы (возможности и перспективы разработки) // Archaeologica Petropolitana. Вып. 1. СПб.: Петербургское Востоковедение. С. 52–65.

Лесман Ю. М., 2012. Хронология карельских могильников: взгляд из Новгорода // SP. № 5. С. 149–158.

Лесман Ю. М., 2014. Скандинавский компонент древнерусской культуры // SP. № 5. С. 43–87.

Львова З. А., 1968. Стеклянные бусы Старой Ладоги. Ч. I // АСГЭ. Вып. 10. Л.: Сов. художник. С. 64–94.

Назаренко В. А., 1988. О первой находке «домика мертвых» в Приладожье // Тихвинский сборник. 1. Археология Тихвинского края / Ред. Г. С. Лебедев. Тихвин. С. 75–78.

Назаренко В. А., 1990. Приладожская Чудь // Финны в Европе, VI–XV века. Прибалтийско-финские народы. Вып. 2. Русь, финны, саамы, верования / Отв. ред.: А. Н. Кирпичников, Е. А. Рябинин. М.: ИА АН СССР. С. 82–93.

Сизов В. И., 1902. Курганы Смоленской губернии. Вып. 1-й. Гнездовский могильник близ Смоленска. Материалы по археологии России. Вып. 28. СПб.: Типография Главного управления уделов. 162 с.

Спиридонов А. М., 1989. Керамика приладожской курганной культуры // *Кочкуркина С. И.* Памятники юго-восточного Приладожья и Прионежья. Петрозаводск, 1989. С. 303–315.

Френкель Я. В., 2007. Опыт датирования пойменной части Гнездовского поселения на основании анализа коллекции стеклянных и каменных бус (по материалам раскопок 1999–2003 гг.) // Гнездово. Результаты комплексных исследований памятника / Отв. ред. В. В. Мурашева. СПб.: Альфарет. С. 78–117.

Raudonikas W. I., 1930. Die Normannen der Wikingerzeit und das Ladogagebiet. Stockholm. 148 s.

Сведения об авторе

Бельский Станислав Викторович, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Университетская наб., д. 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия; e-mail: stbel@kunstkamera.ru, belstass@yandex.ru

S. V. Belskiy

RESULTS OF THE KURGAN CEMETERY EXCAVATIONS IN THE PASHA AND SYAS' INTERFLUVE IN THE LATE 1990S

Abstract. This paper describes results of archaeological excavations of two kurgan mounds in the vicinity of the village of Zalyushchik (Tikhvin district, Leningrad region), namely, mound No.1 in the Zalyushchik II cemetery and the single Zaozerskoe III mound. These sites were discovered during archaeological survey conducted by the author in 1997–1998, and then were excavated in 1999. The *Zalyushchik II kurgan group* is located 0,3 km north of the eponymous village, it included two mounds. Rescue excavations of kurgan No. 1 found that it had been erected on a virgin soil ledge 0,4–0,9 m high. The mound yielded a hearth with a ceramic vessel covered with an iron pan located near the hearth. Three inhumation burials were discovered in two soil pits under the kurgan mound. The first burial (that of a child) was deposited in a separate pit and did not contain any grave goods. Two burials of adults were located in one burial pit. An iron axe, a knife and a pot were retrieved from the male burial, whereas a bronze ring and an iron knife were found in the female burial. The *single Zaozerskoe III mound* was located 1 km north of the Zalyushchik II cemetery. It was made on a hilly surface up to 1,6 m high. A cremated burial that contained two iron arrowheads, a bronze belt-buckle with an iron prong, etc. was found at the top of this hilly surface. This assemblage was dated to the second half – end of the 10th century. Three glass beads, a bronze jingle bell and a ring were found in various parts of the mound. Besides, children's burials in small tree-trunk coffins with no offerings which were dated to later periods were found at different levels of the mound.

Keywords: southeastern Ladoga region, kurgan cemeteries, early medieval period.

REFERENCES

Barsov E. V., 1879. Otchet o raskopkakh v Prioyatskoy Chudi [Report on excavations in Prioyatskaya Chud]. *Antropologicheskaya vystavka [Anthropological exhibition]*, 2. Moscow, pp. 117–122. (Izvestiya Obshchestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii. Trudy Antropologicheskogo otdela.)

Bel'skiy S. V., 1999. Otchet O rabotakh Tikhvinskogo otryada Severo-Zapadnoy arkheologicheskoy ekspeditsii Sankt-Peterburgskogo filiala Instituta kul'turnogo i prirodnogo naslediya [Report on the work of Tikhvin team of North-Western archaeological expedition of the St. Petersburg branch of the Institute of Cultural and Natural Heritage]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Boguslavskiy O. I., 1991. K khronologii yugo-vostochnogo Priladozh'ya IX–XII vv. [On chronology of south-eastern Ladoga region, IX–XII cc.]. *Problemy khronologii i periodizatsii v arkheologii [Problems of chronology and periodization in archeology]*. A. N. Kirpichnikov, ed. Leningrad, pp. 99–114. (Archaeological research, 3.)

Frenkel Ya. V., 2007. Opyt datirovaniya poymennoy chasti Gnezdovskogo poseleniya na osnovanii analiza kollektsii steklyannykh i kamennykh bus (po materialam raskopok 1999–2003 gg.) [Experience of dating the floodplain part of Gnezdovo settlement based on analysis of a collection of glass and stone beads (materials of 1999–2003excavations)]. *Gnezdovo. Rezul'taty kompleksnykh issledovaniy pamyatnika [Gnezdovo. Results of the site complex research]*. V. V. Murasheva, ed. St. Petersburg: Alfaret, pp. 78–117.

Ken'ko P.M., 2012. Poyasnaya garnitura s territorii Belarusi I–XIII vv. [Belt fittings from territory of Belarus, I–XIII cc.]. Minsk: Belorusskaya nauka. 173 p.

Kirpichnikov A. N., 1966. Drevnerusskoe oruzhie [Ancient Russian weapons], 2. Moscow; Leningrad: Nauka. 147 p. (SAI.)

Kochkurkina S. I., 1965. Otchet o rabote arkheologicheskogo otryada na reke Pashe [Report on the work of archaeological team on Pasha river]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Kochkurkina S. I., 1989. Pamyatniki Yugo-Vostochnogo Priladozh'ya i Prionezh'ya X–XIII vv. [Sites of Ladoga southeastern region and Onega region, X–XIII cc.]. Petrozavodsk: Kareliya. 345 p.

Kolmogorov A. I., 1914. Tikhvinskie kurgany [The Tikhvin kurgans]. *Trudy Pyatnadtsatogo Arkheologicheskogo s"ezda v Novgorode (1911) [Transactions of the Fifteenth Archaeological congress in Novgorod (1911)]*, I. P. S. Uvarova, ed. Moscow, pp. 411–434.

Konestkiy V. Ya., Toropov S. E., 1996. Gorshki s zheleznymi obruchami v drevnerusskikh pogrebeniyakh Severo-Zapada (K voprosu ob odnom «etnoopredelyayushchem priznake») [Pots with iron hoops in Old Russian burials of the North-West (On one «ethnodetermining feature»)]. *NNZ*, 10, pp. 60–69.

Lesman Yu. M., 1984. Pogrebal'nye pamyatniki Novgorodskoy zemli i Novgorod (problema sinkhronizatsii) [Burial sites of Novgorod land and Novgorod (synchronization problem)]. *Arkheologicheskoe izuchenie Novgorodskoy zemli [Archaeological study of Novgorod land]*. G. S. Lebedev, ed. Leningrad: Leningradskiy gos. universitet, pp. 118–153.

Lesman Yu. M., 1990. Khronologiya yuvelirnykh izdeliy Novgoroda (X–XIV vv.) [Chronology of Novgorod jewelry (X–XIV cc.)]. *Materialy po arkheologii Novgoroda [Materials on the archeology of Novgorod]*. Moscow, pp. 29–98.

Lesman Yu. M., 1996. Khronologiya srednevekovykh drevnostey lesnoy zony Vostochnoy Evropy (vozmozhnosti i perspektivy razrabotki) [Chronology of medieval antiquities of the forest zone of Eastern Europe (possibilities and prospects for development)]. *Archaeologica Petropolitana*, 1. St. Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie, pp. 52–65.

Lesman Yu. M., 2012. Khronologiya karel'skikh mogil'nikov: vzglyad iz Novgoroda [Chronology of Karelian cemeteries: a view from Novgorod]. *SP*, 5, pp. 149–158.

Lesman Yu. M., 2014. Skandinavskiy komponent drevnerusskoy kul'tury [Scandinavian component in Ancient Russian culture]. *SP*, 5, pp. 43–87.

L'vova Z. A., 1968. Steklyannye busy Staroy Ladogi. Chast' I [Glass beads of Staraya Ladoga. Part I]. *ASGE*, 10. Leningrad: Sovetskiy khudozhnik, pp. 64–94.

Nazarenko V. A., 1988. O pervoy nakhodke «domika mertvykh» v Priladozh'e [On the first discovery of the «house of the dead» in Ladoga region]. *Tikhvinskiy sbornik [Tikhvin annual], 1. Arkheologiya Tikhvinskogo kraya [Archaeology of Tikhvin land]*. G. S. Lebedev, ed. Tikhvin, pp. 75–78.

Nazarenko V. A., 1990. Priladozhskaya Chud [Priladozhskaya Chud]. *Finny v Evrope, VI–XV veka. Pribaltiysko-finskie narody [Finns in Europe, VI–XV centuries. Baltic-Finnish peoples], 2. Rus', finny, saamy, verovaniya [Rus, Finns, Sami, beliefs]*. A. N. Kirpichnikov, E. A. Ryabinin, eds. Moscow: IA AN SSSR, pp. 82–93.

Sizov V. I., 1902. Kurgany Smolenskoy gubernii [Kurgans of Smolensk province], 1. Gnezdovskiy mogilnik bliz Smolenska [Gnezdovo cemetery near Smolensk]. *Materialy po arkheologii Rossii [Materials on archaeology of Russia], 28. St. Petersburg: Tipografiya Glavnogo Upravleniya udelov*. 162 p.

Spiridonov A. M., 1989. Keramika priladozhskoy kurgannoy kultury [Ceramics of Priladozhskaya culture] / *S. I. Kochkurkina. Pamyatniki yugo-vostochnogo Priladozh'ya i Prionezh'ya [Sites of Ladoga southeastern region and Onega region]*. Petrozavodsk, pp. 303–315.

About the author

Bel'skiy Stanislav V., Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: stbel@kunstkamera.ru, belstass@yandex.ru

О. А. Фатюнина, А. В. Гуськов, Т. А. Васильева

СРЕДНЕВЕКОВЫЕ НАХОДКИ ИЗ КОЖИ С ОТПЕЧАТКАМИ ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕРЕЯСЛАВЛЯ РЯЗАНСКОГО)

Резюме. Статья посвящена выявленным по материалам средневекового Переяславля Рязанского образцам кожи с отпечатками зубов человека. Изучение характера отпечатков под микроскопом позволило установить несколько их видов. Преимущественно зубы оставляли вдавливания во время технологического процесса. Ремесленник, работая с кожей, с их помощью удерживал ее, скоблил, растягивал и жевал. Приводятся результаты стоматологического анализа вмятин от поверхностей зубов на кожаных изделиях.

Ключевые слова: Переяславль Рязанский, Средневековье, кожа, отпечатки зубов человека, технология работы с кожей.

В настоящее время благодаря широкому взаимодействию археологов со специалистами различного профиля и привлечению естественно-научных методов исследования при анализе археологических коллекций изделий из кожи открываются новые возможности. Современные методики работы с кожаными артефактами, увеличивающие их информационный потенциал, уже обобщены и результаты их внедрения известны (*Осипов*, 2021. С. 101–107). Но несмотря на, казалось бы, всестороннее изучение кожаных изделий, обнаружение неизвестных ранее способов обработки кожи в Средневековье требует поиска новых методов исследования.

Статья посвящена выявленным по материалам средневекового Переяславля Рязанского образцам кожи с отпечатками зубов человека, которые позволяют уточнить отдельные аспекты технологии кожевенного производства и получить сведения о мастерах, участвовавших в этом процессе (кожевники проводили манипуляции со свежеснятыми шкурами с целью выделки кожи, а с готовой кожей работали ремесленники других специальностей, в частности сапожники).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.157-167

Обнаружение вмятин от человеческих зубов на артефактах из кожи стало возможным благодаря изучению не только форм кроя готовых изделий и отходов сапожного производства, но и внимательному осмотру поверхности кожи, на которой сохраняются следы, оставленные в процессе ее обработки.

Объектом исследования послужили разнообразные находки из кожи XV–XVI вв., обнаруженные в Кремле Переяславля Рязанского (совр. Рязань) на Житном (2004–2015 гг.) и Введенском (2016 г. – наст. вр.) раскопах (рук. работ д. и. н. В. И. Завьялов). Житный раскоп (площадь 160 кв. м) располагался в северо-западном районе Кремля, являвшемся административным центром Переяславля Рязанского, тогда как Введенский раскоп (364 кв. м) был разбит в юго-восточном районе, выполнявшем функции торгово-жилой зоны. Оба раскопа имеют мощные культурные напластования, характеризующиеся повышенной влажностью, прекрасно сохраняющей органические материалы.

Для темы исследования большой интерес представляет массовое скопление отходов из сапожной мастерской, обнаруженное в сезоне 2020 г. на Введенском раскопе. На площади 16 кв. м на глубине пласта в 20 см было найдено свыше 16 500 изделий, в основном обрезков первичного раскроя кожи.

Анализ коллекции кожи показал, что многие изделия имеют следы зубов человека. Наиболее отчетливо эти отпечатки видны сразу после извлечения кожи из мокрого культурного слоя. При последующем ее неизбежном высыхании и даже незначительной возникающей при этом деформации следы нивелируются и практически не прослеживаются. Несколько улучшает ситуацию повторное увлажнение кожи: на определенной стадии высыхания и при определенном ракурсе, индивидуальном для каждого образца, можно обнаружить рельеф зубных отпечатков. Прослеживается разная степень вдавливаний: четкие, слабые. Отпечатки челюстей могут располагаться одиночной полукруглой группой или несколькими группами, иногда они перекрывают друг друга, а в отдельных случаях даже сливаются друг с другом.

Зубные вдавливания присутствуют на обрезках края кожаного листа, обрезках первичного раскроя кожи, на обрезках вторичного раскроя, на сапожных деталях, на бытовых вещах. Оставлены они и на так называемой «подошвенной» коже, изготавливаемой мастерами-кожевниками, которые специализировались на работе с толстой жесткой кожей.

Изучение образцов было проведено под микроскопом Levenhuk DTX RTC4 при оптическом увеличении до 40 крат. По характеру отпечатков удалось проследить использование зубов по следующему назначению:

– технологическое;
– придавливание для сложения вдвое;
– функциональное;
– эксплуатационное.

Под технологическим назначением подразумеваются отпечатки, оставленные в результате технологического процесса:

1. Удержание. Сильный зажим челюстями позволял удерживать и прочно фиксировать в нужном положении кожаный лист. Отпечатки отчетливы и часто

видны не только на мерее[1], но и на бахтарме[2] (рис. 1; 2). Возможно, зажимали кожу при сгонке волоса или при удалении мездры[3].

2. Скобление. В этом случае фиксируются неглубокие следы от скользящих движений зубами по поверхности мереи (рис. 3). Скобление могло применяться для удаления волоса, который остался после золения и после сбивания тупым инструментом.

3. Растягивание. Под микроскопом прослеживается скольжение зубов до момента прочной фиксации у края кожаного листа (рис. 4), при этом руками кожа оттягивалась движением «от себя». Заметно также, что кожа на этом участке действительно растянулась.

4. Жевание. Фиксируются хаотичные и неглубокие следы верхних и нижних зубов на коже (рис. 5; 6). Операция проводилась для размягчения кожи.

Подобные технологические приемы задействования человеком собственных зубов в процессе работы с кожей известны по этнографическим материалам. Так, эскимосские женщины при удалении волос с кожи морских животных «чаще всего пользуются зубами; при этом они высасывают часть жира, который очень любят» (*Нансен*, 1937. С. 282). Помимо такого обезжиривания кожи, как сообщает Нансен, «эскимоски много пользуются своими зубами, то для растягивания шкур, то для того, чтобы держать их при скоблении, то и для самого обскабливания… Для эскимоски рот – третья рука…» (Там же. С. 285). Об этом же свидетельствует и Р. Амундсен: шкуру «нужно подвергнуть основательному обжевыванию, чтобы сделать мягкой и достаточно гибкой», «когда кожа высохнет, ее обрабатывают зубами до необходимой степени мягкости» (*Амундсен*, 1935. С. 218), «интересно смотреть, как кроит эскимосская женщина. У нее нет мела рисовать выкройку – но зато есть крепкие зубы. Шкура складывается по той форме, которую она должна будет принять, затем зубами делается разметка» (Там же. С. 237).

Разжевыванием кожи занимались и чукчи: «Если ремни нарезаны из свежей кожи, то после просушки они становятся твердыми… Чтобы сделать их более эластичными, ремни жуют, благодаря чему они увеличиваются в ширину…» (*Богораз*, 1991. С. 165).

В публикациях, посвященных традиционной культуре обработки рыбьей кожи народами Нижнего Амура, указывается, что нанайцы, изготавливая нити из кожи рыб, нарезали их на тонкие полоски, которые затем вытягивали руками, прикусывая один конец зубами (*Глебова*, 2017. С. 103). Известно, что алеуты «продавливали контур рисунка зубами» (*Грязева*, 2010. С. 16).

Стоит отметить, что применительно к русскому Средневековью (XV–XVI вв.) и к более ранним периодам такие особенности выделки кож на археологическом материале до сих пор не прослеживались.

Но подобные следы на производственных отходах известны по материалам X–XI вв. в Англии, Шотландии, Германии (*Mould et al.*, 2003. P. 3264–3265). Несмотря на различные трактовки происхождения следов, зарубежные

[1] Мерея – рисунок на верхней поверхности выделанной кожи.
[2] Бахтарма – нижняя поверхность выделанной кожи.
[3] Мездра – слой подкожной клетчатки на невыделанной коже.

Рис. 1. Следы удержания кожи зубами

Рис. 2. Следы удержания кожи зубами

Рис. 3. Следы скобления волоса на коже зубами

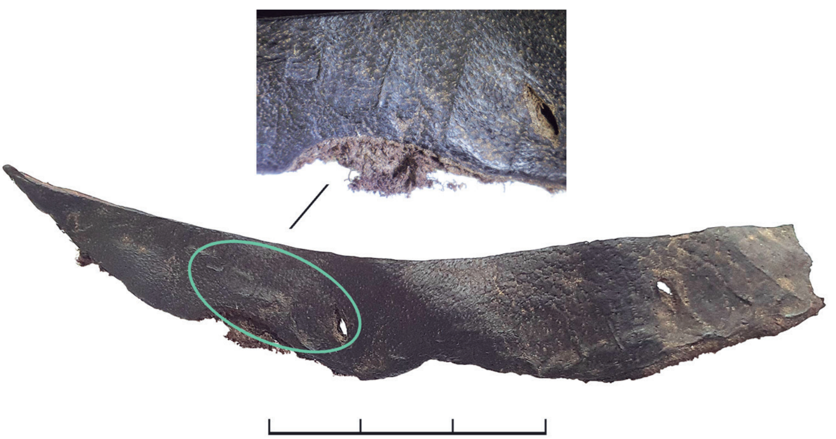


Рис. 4. Следы растягивания кожи зубами

Рис. 5. Следы жевания кожи

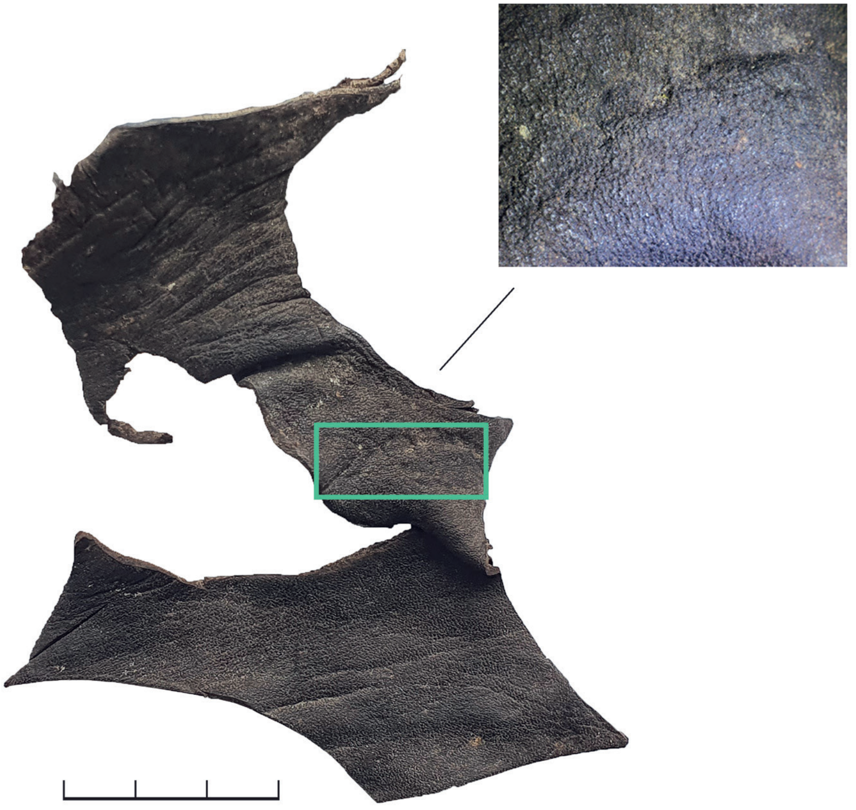


Рис. 6. Следы жевания кожи

исследователи склоняются к выводу о том, что они – результат какого-то производственного процесса (*Mould et al.*, 2003. P. 3265).

Возвращаясь к переяславль-рязанским находкам и их классификации, необходимо выделить еще одно использование зубов – прижимание с целью сложить кожу вдвое (рис. 7: *1*). Чисто гипотетически можно предположить, что при сложении кожаного листа линию сгиба дополнительно прижали зубами, чтобы он не разворачивался. А затем этот участок кожи небрежно вырезали (о чем свидетельствуют скошенные боковые края и нижний неровный край) как непригодный к раскрою изделий.

Выявление других образцов с отпечатками говорит о том, что оставлены они не только занятыми в кожевенном производстве ремесленниками. Еще одно определяемое применение зубов – функциональное. Примером служит обрезок изделия, через прорезь которого продернут сложенный вдвое клапан. Артефакт является застежкой изделия/одежды (рис. 7: *2*). Такая конструкция нуждалась в механическом воздействии для фиксации сложения, которое и было выполнено зубами.

Рис. 7. Отпечатки зубов человека на изделиях из кожи
1 – обрезок, сложенный вдвое; *2* – застежка; *3* – голенище сапога; *4, 5* – обрезки

Последняя определяемая категория назначения зубов – эксплуатационная, т. е. следы оставлены на вещи в процессе ее эксплуатации. Отпечатки человеческой челюсти зафиксированы на передней части двухчастного косоcрезанного голенища, происходящего из слоя последней трети XV в. на Житном раскопе (рис. 7: *3*). По расположению на удаленном расстоянии друг от друга верхней и нижней челюсти можно утверждать, что укус был совершен после того, как голенище сапога сложили вдоль, а потом поперек. Отпечатки верхней челюсти – центральные резцы, латеральные резцы, клыки; нижней – центральные резцы, боковые резцы, клыки. Далее зубной ряд не представлен, поскольку кожа голенища довольно толстая (3 мм даже после 10-летнего срока извлечения из культурного слоя). Так как была еще вторая часть голенища, кожа дальше не сминалась, она уперлась в уголки рта. В данном случае сапог, скорее всего, использовался как кляп.

Стоматологическому анализу были подвергнуты 16 экземпляров из случайной выборки. Исследовались как сами артефакты, так и их фотографии, сделанные микроскопом Levenhuk DTX RTC4 при оптическом увеличении до 40 крат под разным углом освещения и степенью освещенности при различном положении образца на исследовательской панели. Для изучения применялись методы осмотра, анализа глубины отпечатков с помощью градуированного зонда; был использован лабораторный 3D-сканер ZirkonZahn ARTI S600.

К сожалению, исследование образцов кожи в стоматологическом лабораторном 3D-сканере ZirkonZahn ARTI S600 не дало ожидаемых результатов. Подобный лабораторный блок – сканер – является оптическим и используется в стоматологии для получения цифровых 3D-моделей зубов и челюстей. Образец, установленный в аппарате для исследования, не воспринимался аппаратом, сканировался без передачи рельефа поверхности, что давало изображение на экране компьютера в виде просвета, имеющего форму рассматриваемого экземпляра.

Тем не менее удалось установить, что, судя по характеру окклюзионных отпечатков в представленных образцах, это закусы, оставленные разными людьми, а в пределах конкретного образца отпечатки идентичны. Этот вывод является косвенным свидетельством значительного количества ремесленников, занимавшихся обработкой кожи и пошивом кожаных изделий в Переяславле Рязанском в XV–XVI вв. Высказанное предположение согласуется с данными Писцовых книг по русским городам о том, что кожевники и сапожники представляли самые многочисленные ремесленные специальности (*Осипов*, 2012. С. 96). Связано это с постоянно растущей потребностью населения в такой необходимой вещи, как обувь, а «каждый из кожевников выделывал относительно небольшое количество кож, что объясняется технологическими особенностями и возможностями производства» (*Курбатов*, 2012. С. 69).

Половозрастное определение отпечатков позволяет сделать предварительный вывод о том, что это люди разного возраста. Об этом свидетельствует ширина каждого вдавливания и встречающаяся не везде равномерная глубина отпечатков и расстояние между зубами.

По характеру закусов не отмечается выраженной патологии прикуса. На всех закусах зубы стоят по дуге, лишь на четырех отпечатках видно нарушение легкой степени: поворот зуба в зубном ряду не более 15 градусов – тортоаномалия (рис. 7: *5*).

На одном образце заметны очень острые отпечатки (рис. 7: *4*), возможно, режущих краев с острой вестибулярной поверхностью и вертикальной стертостью небной поверхности. Можно предположить, что вертикальная форма повышенной стираемости при глубоком резцовом перекрытии возникла при функциональной перегрузке этих отделов зубного ряда.

Четкая картина была получена на образце с наиболее информативными отпечатками пяти передних зубов (рис. 7: *5*). По ним можно сказать, что это вмятины от верхних двух центральных резцов, двух латеральных и клыка. По рельефу видно, что все зубы имеют острые глубокие отпечатки режущих краев (т. е. это может быть человек до 30 лет), кроме одного центрального резца. Отпечаток этого резца имеет широкую фасетку стирания на режущем крае, менее погруженную в кожаные закусы. Разница погружения, промеренная градуированным зондом, составляет 1,2 мм. Это свидетельствует о повышенной стираемости зубов (по форме и состоянию режущих краев), локализованной (так как стерт только один зуб), декомпенсированной формы (отпечаток стертого зуба менее погружен в закусы на 1,2 мм). Можно предположить, что этим зубом удерживались твердые жесткие предметы (гвозди, иглы). Дополнительно прослеживается треугольный скол на стертой фасетке, возможно травматического происхождения. Зуб слегка развернут по оси. Отпечатки режущих краев между собой имеют промежутки между медиальными и латеральными поверхностями. То есть имеются тремы и диастема. Происхождение их может быть и не врожденного характера, а являться причиной пародонтальной миграции из-за наличия травматического узла в переднем отделе.

Таким образом, разработанная методика выявления и исследования кожаных изделий с отпечатками зубов представляется перспективной, поскольку позволяет уточнить характер работы с кожей в Средневековье и получить информацию об антропометрии русских ремесленников, основываясь на результатах стоматологических анализов. Полученные результаты можно будет сравнить с антропологическими данными применительно к рассматриваемому периоду и, возможно, определить профессиональные заболевания людей, занятых в кожевенно-сапожном производстве.

ЛИТЕРАТУРА

Амундсен Р., 1935. Плавание Северозападным проходом на судне Йоа / Пер. М. П. Дьяконовой. Л.: Изд-во Гл. упр. Сев. мор. пути. 492 с.

Богораз В. Г., 1991. Материальная культура чукчей. М.: Наука. 224 с.

Глебова Е. В., 2017. Традиционная технология обработки рыбьей кожи коренными народами Нижнего Амура и ее трансформации в конце XX – начале XXI века // Культура и наука Дальнего Востока. № 2 (22). С. 99–108.

Грязева И. В., 2010. Функции декора в народной обуви и его основные разновидности // Дизайн и технологии. № 16 (58). С. 14–17.

Курбатов А. В., 2012. Кожевенное ремесло в средневековой России: дис. … д-ра ист. наук. СПб. 622 с.

Нансен Ф., 1937. Собрание сочинений. Т. 1. На лыжах через Гренландию. Жизнь эскимосов / Пер. М. П. Дьяконовой. Л.: Изд-во Главсевморпути. 401 с.

Осипов Д. О., 2012. Кожевенно-сапожное ремесло Великого Новгорода в свете письменных источников // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. № 2 (48). С. 96–103.
Осипов Д. О., 2021. Использование современных методик при изучении археологических коллекций изделий из кожи // АЭАЕ. Т. 49. № 1. С. 101–107.

Mould Q., Carlisle I., Cameron E., 2003. The Archaeology of York. Vol. 17. The Small Finds. Fasc. 16. Craft, Industry and Everyday Life: Leather and Leatherworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York. York: York Archaeological Trust for Excavation and Research. 390 p.

Сведения об авторах

Фатюнина Олеся Александровна, Рязанский историко-архитектурный музей-заповедник, Кремль, 15, Рязань, 390000, Россия; e-mail: fatyunina@riamz.ru;

Гуськов Александр Викторович, Рязанский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова, ул. Высоковольтная, 9, Рязань, 390026, Россия; e-mail: a.guskov@rzgmu.ru;

Васильева Татьяна Анатольевна, Рязанский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова, ул. Высоковольтная, 9, Рязань, 390026, Россия; e-mail: tata-v@bk.ru

O. A. Fatyunina, A. V. Guskov, T. A. Vasilyeva

MEDIEVAL FINDS MADE FROM LEATHER WITH HUMAN TEETH IMPRESSIONS (FINDS FROM PEREYASLAVL RYAZANSKIY)

Abstract. The paper deals with materials from medieval Pereyaslavl Ryazanskiy containing impressions of human teeth. The examination of characteristics of these impressions under a microscope revealed several types of such impressions. The teeth mainly left indentations during the technological process. Working with leather, an artisan held leather in his mouth with his teeth which he also used to scrape, stretch and chewed leather. The paper provides results of stomatological analysis of indentations left by the teeth surface on leather goods.

Keywords: Pereyaslavl Ryazanskiy, medieval period, leather, human teeth impressions, technology of working with leather.

REFERENCES

Amundsen R., 1935. Plavanie Severozapadnym prokhodom na sudne Yoa [Sailing the Northwest Passage on the ship Joa]. M. P. D'yakonova, transl. Leningrad: Glavnoe upravlenie Severnogo morskogo puti. 492 p.
Bogoraz V. G., 1991. Material'naya kul'tura chukchey [Material culture of the Chukchi]. Moscow: Nauka. 224 p.
Glebova E. V., 2017. Traditsionnaya tekhnologiya obrabotki ryb'ey kozhi korennymi narodami Nizhnego Amura i ee transformatsii v kontse XX – nachale XXI veka [Traditional technology of processing fish skin by the indigenous peoples of the Lower Amur and its transformation in late XX – early XXI century]. *Kul'tura i nauka Dal'nego Vostoka [Culture and science of the Far East]*, 2 (22), pp. 99–108.
Gryazeva I. V., 2010. Funktsii dekora v narodnoy obuvi i ego osnovnye raznovidnosti [Functions of decor in folk footwear and its main varieties]. *Dizayn i tekhnologii [Design and technology]*, 16 (58), pp. 14–17.

Kurbatov A. V., 2012. Kozhevennoe remeslo v srednevekovoy Rossii: dissertatsiya … doktora istoricheskikh nauk [Leather craft in medieval Russia: dissertation … presented for the degree of Doctor of Historical Sciences]. St. Petersburg. 622 p.
Nansen F., 1937. Sobranie sochineniy [Collected works], 1. Na lyzhakh cherez Grenlandiyu. Zhizn' eskimosov [Skiing through Greenland. The life of the Eskimos]. M. P. D'yakonova, transl. Leningrad: Glavnoe upravlenie Severnogo morskogo puti. 401 p.
Osipov D. O., 2012. Kozhevenno-sapozhnoe remeslo Velikogo Novgoroda v svete pis'mennykh istochnikov [Leather and shoemaking craft of Velikiy Novgorod in the light of written sources]. *Drevnyaya Rus'. Voprosy medievistiki [Ancient Russia. Issues of medieval studies]*, 2 (48), pp. 96–103.
Osipov D. O., 2021. Ispol'zovanie sovremennykh metodik pri izuchenii arkheologicheskikh kollektsiy izdeliy iz kozhi [The use of modern methods in the study of archaeological collections of leather products]. *AEAE*, vol. 49, no. 1, pp. 101–107.

About the authors

Fatyunina Olesya A., Ryazan historical and architectural museum-reserve, Kreml, 15, Ryazan, 390000, Russian Federation; e-mail: fatyunina@riamz.ru;

Guskov Aleksander V., Academician Pavlov Ryazan state medical university, ul. Vyskovoltnaya, 9, Ryazan, 390026, Russian Federation; e-mail: a.guskov@rzgmu.ru;

Vasilyeva Tatyana A., Academician Pavlov Ryazan state medical university, ul. Vyskovoltnaya, 9, Ryazan, 390026, Russian Federation; e-mail: tata-v@bk.ru

Е. В. Волкова

ПЕРВЫЕ ШАГИ ДРЕВНЕГО ЧЕЛОВЕКА К ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОМУ ОБЖИГУ ГЛИНЯНЫХ СОСУДОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)[1]

Резюме. Обжиг является одной из обязательных ступеней III закрепительной стадии любого гончарного производства. Индивидуальный обжиг сосудов относится к 1-му и 2-му этапам самой ранней стадии становления производственных кострищ. Автор экспериментальным путем проверяет описанные в этнографии случаи индивидуального обжига только внутренних поверхностей сосуда (1-й этап) и индивидуальный обжиг обеих поверхностей сосуда (2-й этап). По результатам трех проведенных обжигов намечено продолжение этого экспериментального исследования с учетом допущенных ошибок.

Ключевые слова: керамика, индивидуальный обжиг глиняных сосудов, экспериментальный обжиг, данные этнографии по гончарству.

Обжиг является одной из обязательных ступеней III (закрепительной) стадии любого гончарного производства (*Бобринский*, 1978. С. 14). Но о первых шагах человечества на пути специального использования огня для придания сосуду прочности и водонепроницаемости мы почти ничего не знаем. Это связано с тем, что на археологических памятниках очень плохо сохраняется керамика, испытавшая так называемый слабый обжиг, а керамика, вообще не испытавшая обжиг, встречается крайне редко. В этнографии гончарства имеются лишь очень слабые отголоски самых примитивных обжигов.

А. А. Бобринский в 1993 г. в статье «Кострища для обжига керамики» (*Бобринский и др.*, 1993) выделил индивидуальный обжиг сосудов как 1-й и 2-й этапы первого периода первой стадии становления производственных кострищ (Там же. С. 21, 22. Рис. 3). Причем 1-й этап – это индивидуальный обжиг только

[1] Работа выполненав рамках плановой темы НИР ИА РАН «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем» (№ НИОКТР 122011200264-9).

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.168-181

внутренних поверхностей сосуда, а 2-й этап – индивидуальный обжиг одновременно и внутренних, и внешних поверхностей сосуда.

Индивидуальный обжиг внутри сосуда

В этнографии известен только один пример индивидуального обжига внутри сосуда, и его приводит А. А. Бобринский (*Бобринский и др.*, 1993. С. 21), ссылаясь на свидетельство американского этнографа К. Озгуда, который сообщает, что индейцы племени атапасков (ингалики), обитавшие в нижнем течении р. Юкон (Аляска), обжигали только внутреннюю поверхность каждого сосуда отдельно. Здесь все женщины племени изготавливали сосуды из глины, смешанной с нарезанными перьями куропатки, исключительно для своих собственных нужд. Каждая замужняя женщина имела в обиходе по 3–4 горшка (*Osgood*, 1940. P. 147).

Ингалики сначала подвергали сосуд тщательной термической сушке на доске на расстоянии 100–120 см от огня в течение двух дней, а затем набивали сосуд щепочками и разводили в нем небольшой огонь, чтобы «опалить края торчащих перьев, которые делают внутреннюю поверхность горшка шероховатой» (Ibid.). Сколько длился такой обжиг, автор не указывает. Когда сосуд остывал, в него наливали воду с рыбьими хребтами и варили их около огня в течение всего дня. При этом сосуд ставили не на огонь, а рядом с ним. Женщины объясняли такой длительный способ варки тем, что горшок должен пропитаться приятным рыбным запахом. После этого вода выливалась, горшок вытирали и убирали. В глиняных горшках разного размера только варили пищу, причем всегда не на огне, а около него. Воду в них не хранили, так как боялись, что глина

Рис. 1. Типичный сосуд ингаликов (по: *Osgood*, 1940. P. 147)

размокнет. Сосуды были четырех разных размеров. Самые крупные из них имели наибольший диаметр до фута (30,5 см) и такую же высоту (рис. 1). Максимальный объем таких сосудов соответственно равнялся примерно 20 литрам (*Osgood*, 1940. P. 147).

Термическая сушка внутренней поверхности сосуда с последующим обжигом одного сосуда

В Папуа – Новой Гвинее индивидуальная термическая сушка сосудов путем сжигания в них легкого топлива (листья кокосовой пальмы) и последующим обжигом одного сосуда зафиксирована только в Центральной провинции на острове Майлу (*May, Tuckson*, 2000. P. 52). Когда листья в сосуде прогорают, гончары Майлу примерно в течение минуты держат его донной частью над огнем, а затем скребут ее раковиной с внешней и внутренней стороны. Сжигание топлива внутри сосуда, последующий небольшой нагрев его над огнем и соскребание тонкого слоя глины со дна сосуда могут повторяться несколько раз. После этого каждый сосуд подвергается индивидуальному обжигу, для чего он устанавливается вверх дном на три камня, которые лежат на горячих углях. Из кокосовых листьев над сосудом сооружается шалаш и поджигается. По мере прогорания добавляется новое топливо, а сосуд переворачивают с помощью одной или двух палок. При этом в разные периоды обжига температура достигала 500–800 °С, а максимальная температура иногда была около 1000 °С. Через 20 минут после начала горения топливо разгребают, сосуд достают длинной палкой и ставят на поверхность остывать. По свидетельству исследователей, брака во время таких обжигов не наблюдалось (Ibid. P. 52, 53).

Термическая сушка внутренней поверхности сосуда с последующим обжигом большого числа сосудов

Реликты предварительной термической обработки внутренней поверхности сосуда сохраняются у гончаров уже после перехода к обжигу в кострище сразу большого числа сосудов.

В деревнях района Костал Сепик Папуа – Новой Гвинеи (Ibid. P. 305, 306) гончарицы весь день держат сосуды на пляже на солнце. Затем в них помещают листья кокосовой пальмы, поджигают их и, когда они прогорают, пепел выбрасывают, а сами горшки устанавливают на кострище для обжига. Здесь могут обжигать одновременно до 20 сосудов, но каждый из них устанавливается отдельно на три камня, после чего над всеми сосудами сооружается общий шалаш из смешанного (древесного и травянистого) топлива. На острове Тумлео в сосуды, особенно большие, лежащие близко друг к другу на боку на пляже, помещают пучки горящих листьев кокоса. Это продолжается до тех пор, пока сосуды не нагреются настолько, что их станет сложно брать голыми руками. После этого горячие сосуды устанавливаются устьем вверх в три ряда, и над ними сооружа-

Рис. 2. Термическая сушка сосудов в Огбомошо (по: *Drost*, 1967. S. 215)

ется большой общий шалаш из смешанного топлива. Здесь также обжигается одновременно до 20 сосудов (*May, Tuckson*, 2000. P. 312).

Очень похожий прием термической сушки внутренней поверхности сосудов был зафиксирован исследователями в африканском гончарстве в селении Огбомошо в Анголе. Очень большие, объемом около 60 литров, сосуды в Огбомошо обжигались индивидуально сначала внутри (термическая сушка) (*Drost*, 1967. S. 215) (рис. 2), затем сооружался большой штабель из горшков высотой около двух метров, обкладывался топливом и поджигался (Ibid. S. 224). Гончары менде в Африке тоже сначала подвергали сосуды термической сушке путем сжигания внутри сухих листьев, а потом сооружали платформу из двух слоев дерева, уложенных решеткой, на нее ставили сосуды и обжигали их древесным топливом (Ibid. S. 215, 221).

Постепенная утрата традиции специального обжига внутренней поверхности сосуда проявилась в том, что костер уже не разводили непосредственно внутри него, а каждый сосуд просто устанавливали на камни очага и держали от нескольких дней до недели над горящей рисовой или просяной соломой (гончарицы фулуп, лоссо, йоруба – Африка). Было широко распространено мнение, что сосуд хорошо выдержит обжиг, если его внутренняя поверхность будет хорошо закопчена (Ibid. S. 215, 216).

Таким образом, только в одном случае (ингалики) имеется надежное этнографическое свидетельство об индивидуальном обжиге именно внутренней поверхности отдельного сосуда.

Индивидуальные обжиги обеих поверхностей сосуда

Традиция индивидуального обжига каждого сосуда продолжалась и тогда, когда на этапе термической сушки сосуд просто нагревался около огня или над ним. Индивидуальные обжиги обеих поверхностей сосудов достаточно часто фиксировались в африканском гончарстве. Так обжигали свои сосуды гончарицы ираку, гого, иссанзу, волоф, сараколь из Гидимака; манканья, тив, макуа, шамбала, ньятуру, мпондо (*Drost*, 1967. S. 221–224). Причем был широко распространен «открытый полевой обжиг» сосудов, набитых легковоспламеняемым топливом внутри. Так делали гончарицы волоф, сараколь из Гидимака, манканья и др. (Ibid. S. 222). Эти сосуды могли устанавливаться в кострище как на дно, так и перевернутыми. В «ямном обжиге» (точнее – очажном) также могли обжигать по одному сосуду. Это зафиксировано у гончариц капских готтентотов (Ibid. S. 231). Самая распространенная длительность обжига – около 6 часов (Ibid. S. 227).

В целом гончарные традиции в Папуа – Новой Гвинее менее разнообразные, чем африканские. В частности, что касается обжига, здесь он только в кострищах. Нет различных очагов, печей и горнов, которые были известны в Африке. В Папуа – Новой Гвинее обычно обжигалось от 3 до 20 сосудов вместе (*May, Tuckson*, 2000. P. 36). Из 40 наблюдаемых и описанных обжигов в 15 местах проводился только индивидуальный обжиг сосудов: на островах Майлу, Тубютуб, Анагуза, Ютиан и Хус; в Ист Кейпе, Вариа, Сио-Гитуа, Агараби, Пиле, Гарухе, Тангу, Савосе, Корогопе, на равнинах Бойкен.

В пяти районах Папуа – Новой Гвинеи (на островах Тубютуб, Анагуза, Ютиан и Хус, в Ист Кейпе) сосуды ставились вверх дном на три камня над горячими углями. В четырех районах (Вариа, Агараби, Гарух и Савос) сосуды помещались на платформу из топлива, чаще всего представляющую собой квадратную решетку. Сверху всегда сооружался шалаш из топлива, вид которого зависел от конкретной местности, но наиболее распространенными были пальмовые листья в сочетании с твердыми породами дерева. В отдельных местах топливо клалось и в сам сосуд. Так, в Вариа внутрь сосуда, положенного на бок, помещали небольшие кусочки топлива и поджигали их (Ibid. P. 145). Во время обжига сосуды поворачивали палкой. Ею же распределяли горящее топливо и угли вокруг сосудов. Почти все обжиги были короткими – они длились от 15 до 30 минут. Брака при обжигах не было, только в Ист Кейпе оказалось много сосудов, поверхности которых были покрыты мелкими трещинами (Ibid. P. 105).

Послеобжиговая обработка поверхности сосудов

В шести районах (на островах Тубютуб и Ютиан, в Вариа, Агараби, Гарухе и Савосе) зафиксирована специальная послеобжиговая обработка горячих сосудов различными растительными растворами, и иногда для проверки в них пару раз варилась пища. В Савосе сосуды обрызгивались раствором саго, а затем их коптили над огнем до черного цвета (*May, Tuckson*, 2000. P. 227). Эти традиции характерны в Папуа – Новой Гвинее не только для индивидуальных обжигов.

Необходимо остановиться на двух редких случаях индивидуального обжига сосудов. Это обжиг нескольких сосудов по очереди в одном и том же кострище и одновременный обжиг нескольких сосудов, помещенных в свое отдельное кострище. Так, на островах Тубютуб (Ibid. P. 84) и Хус обжигали в одном и том же кострище от одного до 10 сосудов по очереди один за другим (Ibid. P. 329). А в Гарухе на квадратную платформу прямо в огонь помещается один сосуд, а «когда обжигается более одного горшка, они располагаются каждый на своей платформе» (Ibid. P. 184).

Экспериментальное изучение приемов индивидуального обжига сосудов

В 1993 г. в Самарской экспериментальной экспедиции по изучению древнего гончарства, располагавшейся тогда в селе Нур (Самарская область), А. А. Бобринский провел экспериментальный обжиг отдельного сосуда путем сжигания веточного топлива внутри него. В журнале 1993 г. об этом обжиге имеются следующие сведения.

В поставленный на кирпич сосуд небольшого размера объемом, судя по фотографии, примерно 2,5 литра сначала на дно помещался жгут из соломы, затем его заполняли ветками и их поджигали, когда они прогорали, емкость сосуда засыпали до краев сухим лошадиным навозом (рис. 3). По мере прогорания топлива сосуд вновь заполняли щепками и навозом. Это длилось по меньшей мере около 1,5 часа. К сожалению, в журнале отсутствуют сведения о том, сколько длился весь обжиг, какова была степень прокала внутренней поверхности и насколько сосуд после обжига был пригоден для бытового использования[2].

В 2020 г. в той же экспедиции (руководители – Н. П. Салугина и И. Н. Васильева), базировавшейся в спортивно-оздоровительном лагере «Юность» в окрестностях г. Самара, автором статьи и Ю. Б. Цетлиным были проведены три экспериментальных индивидуальных обжига сосудов. Обжиги № 1 и 2 предполагали термическую обработку только внутренней поверхности сосудов, а обжиг № 3 – обеих поверхностей одновременно.

Целью этого эксперимента было уточнение деталей процесса индивидуального обжига и проверка возможности приготовления пищи в таких сосудах. Обжиги № 1 и 2 представляли собой, по сути, физическое моделирование обжига сосудов у ингаликов, описанное К. Озгудом, а обжиг № 3 – реконструкцию индивидуальных обжигов сосудов, зафиксированных этнографами у гончариц в Африке и Папуа – Новой Гвинее. Перейдем к описанию каждого из обжигов и полученных результатов.

[2] Журнал № 5 «Обжиг», 1993, хранится в археологической лаборатория Поволжской государственной социально-гуманитарной академии в г. Самара.

Рис. 3. Индивидуальный обжиг только внутренних поверхностей сосуда, проведенный А. А. Бобринским

Все три экспериментальных обжига имели некоторые общие черты:

1. Для изготовления трех сосудов была использована ожелезненная природная глина, собранная у поселка Прибрежный, в состоянии естественной влажности. Помимо глины в формовочную массу был введен влажный коровий навоз в концентрации 1/1 (1 часть навоза на 1 часть глины) и крупный (до 3 мм включительно) шамот в концентрации 1/2 (1 часть шамота на 2 части глины).

2. Все сосуды были достаточно крупные, высотой около 20 см и такого же диаметра, с широким устьем и толщиной стенок около 1 см. Объем сосудов – около 10 литров.

3. При конструировании во всех случаях делался донно-емкостный начин на форме-основе комковатым лоскутным налепом, нанесенным в два слоя. После выбивания начина на этой же форме-основе он снимался и ставился на дно на горизонтальную поверхность. К начину сверху добавлялась одна широкая лента.

4. Обжиг всех сосудов проводился последовательно в одном и том же очаге, представлявшем собой округлую яму диаметром 140 см по верхнему краю и 105 см у дна, глубиной 50 см.

5. Температура во всех случаях измерялась инфракрасным термометром «Кельвин».

6. Топливом служили сухие мелкие ветки орешника и клена. Для растопки использовалась солома.

7. Топливо подкладывалось по мере его прогорания. Концом обжигов № 1 и 2 считалось полное заполнение сосудов золой. Для обжига № 3 полное заполнение сосуда золой было концом термической сушки.

Обжиг № 1

В земляном очаге сделали горячие угли и золу. На них поставили хорошо высушенный сосуд, внутрь которого насыпали немного горящих углей, положили ветки и подожгли соломой. Сильный огонь присыпали золой (рис. 4: *1*). Общая длительность обжига составила 2 часа 30 минут.

Температурный режим. Температура измерялась в четырех разных точках. На графике (рис. 5: *1*) изображено изменение температуры верхней части сосуда внутри. Это самые высокие температуры на сосуде.

Через 30 минут после начала обжига температура на верхней части сосуда внутри достигла 460 °C. Она держалась 1,5 часа с максимальным пиком 470 °C, а потом начала медленно падать.

Через 2,5 часа сосуд полностью заполнился золой, что явилось концом обжига. Температура на внутренней поверхности верхней части сосуда составляла 260 °C. Сосуд оставили остывать прямо с золой, очаг прикрыли железным листом. Через 4 часа сосуд достали, так как ожидался дождь. Золу высыпали, сосуд был совершенно целым и внутри еще теплым.

Анализ сосуда на остаточную пластичность. Образцы от венчика, средней части стенок и дна замочили в чашке с водой так, чтобы она полностью покрывала

1

2

Рис. 4. Индивидуальный обжиг только внутренних поверхностей сосуда, проведенный в 2020 г.

1 – процесс обжига; *2* – варка рыбы в сосуде из обжига № 2

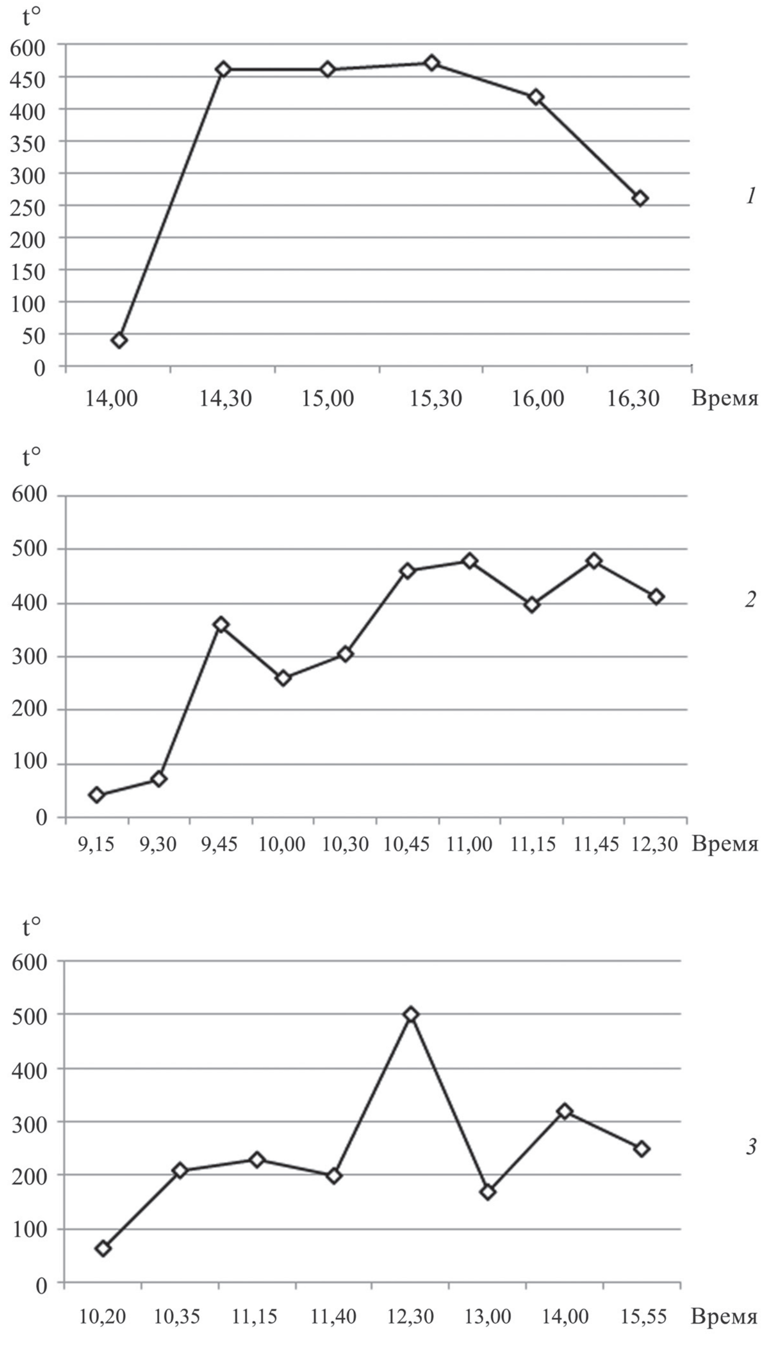


Рис. 5. Графики изменения температур
1 – обжиг № 1; *2* – обжиг № 2; *3* – обжиг № 3

фрагменты. Через 4 часа от начала замачивания все образцы полностью сохраняли свою форму, вокруг них не образовался «ободок» из выпавших частиц глины. Через 36 часов образцы также сохранились без изменений. Фрагменты от венчика и стенок разминались руками, но не скатывались в жгутик или шарик, фрагмент от дна сосуда после разминания пальцами удалось скатать в шарик.

Таким образом, можно заключить, что верхняя и средняя части сосуда сохранили слабую остаточную пластичность, а донная часть – более сильную (*Бобринский*, 1989. С. 20–23).

Было решено провести повторный аналогичный обжиг с последующим приготовлением рыбы в обожженном сосуде, как это делали индейцы-атапаски.

Обжиг № 2

В том же земляном очаге был зажжен небольшой костер и приготовлены горячие угли, на которые сверху поставили обжигаемый сосуд. (Это стало некоторым отступлением от технологии обжига у ингаликов, но было вызвано сильной остаточной пластичностью сосуда № 1 в донной части.) В сосуд насыпали немного горячих углей, положили веточки и солому и подожгли. Топливо добавляли по мере его прогорания. Общая длительность обжига – 3 часа 45 минут.

Температурный режим. На графике изменения температур (рис. 5: *2*) показаны самые высокие температуры на внутренней поверхности сосуда в верхней его части. Через 30 минут после начала обжига температура сосуда в верхней части достигла 360 °С. Затем через 15 минут она упала до 260 °С, а далее начала уверенно подниматься и в течение 1 часа 15 минут держалась в пределах от 400 до 479 °С. Через 3 часа 45 минут сосуд целиком заполнился золой, что означало естественный конец данного обжига. Золу высыпали в очаг и поставили на нее сосуд, температура дна внутри которого равнялась 127 °С. Сосуд полностью сохранил свою форму, видимые глазом трещины на его поверхности отсутствовали.

На следующий день предприняли попытку сварить рыбу в сосуде из второго обжига. Для этого были использованы 5 выпотрошенных среднего размера карасей с чешуей. Сосуд поставили на три кирпича и развели под ними огонь. Затем в него налили немного воды и положили карасей (рис. 4: *2*). Через 25 минут от начала варки вода быстро вытекла через вывалившееся дно сосуда.

Анализ сосуда на остаточную пластичность. В чашки с водой положили небольшие фрагменты от дна и венчика сосуда. Фрагмент от дна распался практически сразу, а обломок от венчика через 24 часа полностью сохранил первоначальную форму и с трудом разминался пальцами. Это говорит о том, что у него не сохранилась остаточная пластичность.

Что же было причиной гибели сосуда? Судя по всему, к его разрушению привели две наши ошибки. Первая состояла в том, что сосуд должен был стоять не на трех небольших кирпичах, а на ровной поверхности. Тогда давление воды на дно сосуда распределялось бы более равномерно. Вторая ошибка, скорее всего, связана с тем, что сосуд надо было поставить не на огонь, а расположить топливо равномерно по кругу на некотором расстоянии от сосуда с рыбой, как это, судя по описанию, делали индейцы. Некоторым оправданием нам может служить то обстоятельство, что у нас тогда не было книги К. Осгуда и приходилось пользоваться лишь очень кратким переложением его текста в статье А. А. Бобринского.

Обжиг № 3

В данном случае, как уже отмечалось выше, моделированию был подвергнут один из вариантов индивидуального обжига обеих поверхностей сосудов, практиковавшийся у некоторых африканских и новогвинейских гончариц. Этот вариант включал два этапа: термическая сушка внутренней поверхности сосуда и собственно обжиг всего сосуда.

Термическая сушка сосуда. В земляном очаге были приготовлены горячие угли. На них горлом вверх поставили сосуд, в который положили немного горячих углей и солому. Когда солома загорелась, начали подкладывать тонкие ветки. По мере прогорания топлива в сосуд добавлялись солома и ветки до тех пор, пока он не заполнился целиком золой. Основным топливом была солома (рис. 6: *1*), так как ветки после дождя были мокрыми. Такая термическая сушка длилась 1 час 5 минут. Максимальная температура в верхней части сосуда составила 180 °С.

Обжиг обеих поверхностей сосуда. После завершения термической сушки из сосуда вытряхнули золу, набили его соломой и поставили в очаге вверх дном на три кирпича. Вокруг обложили соломой и тонкими сырыми ветками и подожгли (рис. 6: *2*).

По мере прогорания несколько раз подкладывали топливо. Через 1,5 часа решили перекрыть днище сосуда шапкой из горячей золы. Сам обжиг длился около

1 *2*

Рис. 6. Экспериментальный обжиг № 3

1 – термическая сушка сосуда; *2* – начало обжига

5 часов. Как менялась во время обжига температура на внешней поверхности дна сосуда, показано на графике (рис. 5: *3*). В течение 1 часа 40 минут температура была чуть выше 200 °С. Значительный рост температуры – до 500 °С, отмеченный через 2 часа 10 минут, соответствует температуре золы на дне сосуда. В конце обжига температура дна сосуда составляла 320 °С. По его окончании яму прикрыли железным листом в целях противопожарной безопасности.

Через один час сняли этот лист и разгребли золу. Внутри сосуда она еще тлела. После того как зола была вытряхнута, температура на внутренней поверхности сосуда была 250 °С.

Анализ сосуда на остаточную пластичность. Три фрагмента сосуда от горла (№ 1), тулова (№ 2) и дна (№ 3) положили в чашки с водой. Через сутки исследуемые образцы полностью сохраняли свою форму и не распались на кусочки, через полутора суток фрагменты № 1 и 2 также не потеряли форму, они разминаются пальцами, но слепить из этой массы жгут или шарик не удается. Фрагмент № 3 (от дна сосуда) форму не потерял, мажется между пальцами, но слепить из этой массы ничего не удается. Вероятно, у него чуть бóльшая остаточная пластичность, чем у первых двух. Тем не менее этот обжиг можно считать успешным.

Судя по имеющимся описаниям, при открытом полевом (кострища) и ямном (очажном) обжигах сохранение небольшой остаточной пластичности у сосудов было обычным делом у африканских гончариц. Они вполне профессионально отбраковывали недостаточно хорошо обожженные сосуды при последующих испытаниях. В Бугуфи и Сибе такие сосуды дожигали на кухонном очаге, возможно, во время готовки. У зунди гончарица, если сосуд был недостаточно «крепок», заполняла его древесным углем или щепой и разводила вокруг слабый огонь (*Drost*, 1967. S. 238). Кроме того, в африканском гончарстве было широко распространено закрепление сосудов различными растительными отварами. Так делали в Южном Камеруне гончары в 21 обследованной этнической группе. Кору растений измельчали, замачивали или кипятили в воде в течение нескольких часов и этим водным экстрактом либо опрыскивали горшки, когда они были раскаленными докрасна от огня, либо натирали после охлаждения (*Diallo et al.*, 1995. P. 95).

В Папуа – Новой Гвинее для закрепления сосудов в них после обжига обычно варят на острове Тубютуб (*May, Tuckson*, 2000. P. 84) и в Сио-Гитуа (Ibid. P. 151) кокосовое молоко, на острове Ютиан кокос вместе с молоком и крахмальными растительными веществами (Ibid. P. 97), в Вариа листья таро с водой (Ibid. P. 145), в Гарухе зеленые листья с водой (Ibid. P. 184). В Агараби горячий еще сосуд натирают раствором из банана, таро и сладкого картофеля (Ibid. P. 156). В Савосе горячий сосуд обрызгивают раствором саго и затем коптят над огнем до черноты (Ibid. P. 227). Во многих местах гончарного производства обожженный сосуд мог попасть к потребителю только после того, как в нем сама гончарица 1–2 раза варила пищу.

Таким образом, обжиг № 3 можно считать успешным, но перед употреблением нашего сосуда его поверхности необходимо еще обработать каким-либо специальным раствором, уменьшающим влагопроницаемость стенок и дна сосуда.

По результатам проведенных экспериментальных обжигов можно сделать следующие выводы.

1. Обжиги № 1 и 2 необходимо еще раз повторить. При следующем эксперименте нужно ставить сосуд во время варки в нем рыбы не на три камня над огнем, а на плоскую поверхность рядом с огнем. Кроме того, следует сделать состав формовочной массы приближенным к тому, который использовали ингалики: глина + перья птиц в концентрации 1/1 (т. е. формовочная масса должна состоять из равного объема перьев и глины).

2. При повторении обжига № 3 следует все-таки не только обкладывать сосуд топливом, а делать над ним шалаш из топлива, тогда донная часть у перевернутого вверх дном сосуда совсем утратит остаточную пластичность, и сосуд можно будет использовать для приготовления горячей пищи без последующей специальной обработки.

ЛИТЕРАТУРА

Бобринский А. А.,1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М: Наука. 272 с.

Бобринский А. А., 1989. К методике изучения обжига керамики // Первая кубанская археологическая конференция: тез. докл. Краснодар: Кубанский гос. ун-т. С. 20–23.

Бобринский А. А., Волкова Е. В., Гей И. А., 1993. Кострища для обжига керамики // Археологические исследования в Поволжье: межвуз. сб. ст. / Отв. ред. Г. И. Матвеева. Самара: Самарский ун-т. С. 3–44.

Diallo B., Vanhaelen M., Gosselain O. P., 1995. Plant constituents in volved in coating practices among traditional African potters // Cellular and Molecular Life Sciences. Vol. 51. Iss. 1. P. 95–97.

Drost D., 1967. Töpferei in Afrika: Technologie. Leipzig; Berlin: Akademie verlag. 289 S.

May P., Tuckson M., 2000. The traditional pottery of Papua New Guinea. Honolulu: University of Hawai'i press. 380 p.

Osgood C., 1940. Ingalik Material culture. New Haven: Yale University Press. 500 p. (Yale University Publications in Anthropology; no. 22.)

Сведения об авторе

Волкова Елена Витальевна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: volk_h@mail.ru

E. V. Volkova

FIRST STEPS OF THE PREHISTORIC PEOPLE TOWARDS INTENTIONAL FIRING OF CLAY POTS (EXPERIMENTAL STUDY)

Abstract. Firing is one of the basic steps of the 3rd stage of any pottery production when soft clay is transformed into hard ceramic. Individual firing of pots is referred to the 1st and 2nd steps of the earliest stage when firewood is stacked over the top and around a pot to envelop it with fire. Using experiments, the author checks and validates cases of individual firing of only internal vessel surfaces (1st step) and cases of individual firing of both surfaces of the vessel (2nd step) described ethnographically. Based on three firing exercises, it is now planned to continue this experimental research taking into account mistakes made.

Keywords: ceramics, individual firing of clay pots, experimental firing, ethnographic pottery data.

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., 1989. K metodike izucheniya obzhiga keramiki [To the method of studying firing of ceramics]. *Pervaya kubanskaya arkheologicheskaya konferentsiya [First Kuban archaeological conference]*. Krasnodar: Kubanskiy gos. universitet, pp. 20–23.

Bobrinskiy A. A., Volkova E. V., Gey I. A., 1993. Kostrishcha dlya obzhiga keramiki [Bonfires for firing ceramics]. *Arkheologicheskie issledovaniya v Povolzh'e [Archaeological research in Volga region]*. G. I. Matveeva, ed. Samara: Samarskiy universitet, pp. 3–44.

About the author

Volkova Elena V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: volk_h@mail.ru

А. М. Жульников

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПТИЦ НА РОМБОЯМОЧНОЙ КЕРАМИКЕ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

Резюме. В статье рассматриваются пространственные и стилистические особенности изображений, выполненных ямками, на нео-энеолитической керамике лесной полосы Восточной Европы. Большая часть таких изображений найдена на памятниках с ромбоямочной керамикой восточной части бассейна Балтийского моря. По мнению автора данной статьи, многие ямочные изображения являются схематичными или редуцированными фигурами водоплавающих птиц. Представленные данные позволяют предположить, что распространение гребенчатых плоскостных изображений птиц на ромбоямочной посуде обусловлено влиянием из области распространения типичной гребенчатой керамики. Отмеченные автором параллели в облике отдельных изображений птиц на ромбоямочной керамике и Онежских петроглифах могут быть использованы для датировки древних гравировок.

Ключевые слова: ромбоямочная керамика, изображения водоплавающих птиц, петроглифы, неолит, энеолит.

Изображения водоплавающей птицы широко представлены в первобытном искусстве Северной Европы, что свидетельствует о значимости этого образа в мифологических воззрениях древнего населения данного региона. Фигуры водоплавающих птиц имеются на нео-энеолитических петроглифах, на писаницах, в мобильном искусстве – среди графических изображений на керамических сосудах, в скульптуре из глины, кости, камня, янтаря (*Жульников, Кашина*, 2010; *Жульников*, 2011).

Графические изображения птиц на керамике известны в Восточной Балтии, на Северо-Западе и в центре Европейской части России, в Приуралье. На керамических нео-энеолитических сосудах, обнаруженных в лесной полосе Восточной Европы, зафиксировано не менее 40 композиций с полнофигурными графическими изображениями водоплавающих птиц. На территории, расположенной к западу от Урала, изображения на сосудах большей частью относятся к кругу

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.182-193

неолитических культур гребенчато-ямочной и ямочно-гребенчатой керамики. Большая часть изображений птиц располагались однорядным «фризом», а в некоторых случаях – в шахматном порядке, по всей окружности сосуда. Длинная шея указывает на то, что изображен гусь или лебедь (большинство сосудов), а отсутствие ног – что птицы показаны плывущими. Все изображения профильные и выполнены по необожженной поверхности сосуда в той же технике, что и абстрактно-геометрический орнамент на сосудах этой эпохи. Фигуры расположены, как правило, близко к венчику, но никогда не примыкают к нему вплотную. Голова, шея и туловище птиц нанесены на сосуды преимущественно гребенчатым штампом. В редких случаях подпрямоугольное туловище заполнено рядами вертикальных отпечатков, зигзагом, зигзагом с ямками. В пяти случаях гребенчатыми отпечатками показаны крылья, один раз – хвост. Энеолитические изображения выполнены в иной манере, что может свидетельствовать об угасании традиции нанесения изображений птиц на керамические сосуды (*Жульников, Кашина*, 2010. С. 27–28).

В отличие от полнофигурных, составленных из оттисков гребенки изображений водоплавающих птиц на нео-энеолитической керамике Северной Европы, фигуры на ромбоямочной керамике, выполненные ямками, пока не становились объектом специального исследования. Основная цель данной статьи – рассмотрение пространственных и стилистических особенностей изображений птиц, выполненных ямками, на нео-энеолитической керамике лесной полосы Восточной Европы.

На поселениях с ромбоямочной керамикой примерно в равной пропорции представлены сосуды, украшенные, наряду с оттисками гребенки, ромбическими, овальными, округлыми и неправильной формы вдавлениями – ямками. По иным морфологическим признакам такие сосуды, украшенные ямками различной формы, не имеют отличий, поэтому могут рассматриваться как единый хронологический комплекс. Ромбоямочная керамика обнаружена на многих стоянках бассейна Онежского озера, в юго-западной части бассейна Белого моря, в бассейне озер Воже и Лаче, бассейне Белого озера, восточной части побережья Ладожского озера. За пределами этой области встречаются лишь единичные или весьма немногочисленные серии ромбоямочной керамики (рис. 1). Наиболее четко очерчивается восточная граница распространения типа, проходящая по водоразделу Северной Двины и Онеги и западнее Кубенского озера. Южнее, в бассейне Десны и Верхней Оки, известна другая разновидность неолитической керамики, украшенной ромбическими ямками, определяемая как керамика белёвского и деснинского типа. Данная керамика морфологически по многим признакам отлична от северного варианта керамической посуды, в орнаментации которой также используются ромбические ямки. В южной части территории распространения северного варианта ромбоямочной керамики, в бассейне Онежского озера, известны памятники с керамической посудой, украшенной гребенчато-ямочным орнаментом, имеющие аналогии в типичной гребенчатой керамике восточной части бассейна Балтийского моря. Памятники с ромбоямочной керамикой (типа Пегрема I) относятся к переходному от неолита к энеолиту периоду, датируются в основном в пределах первой половины IV тыс. до н. э. (*Иванищева и др.*, 2020. С. 32).

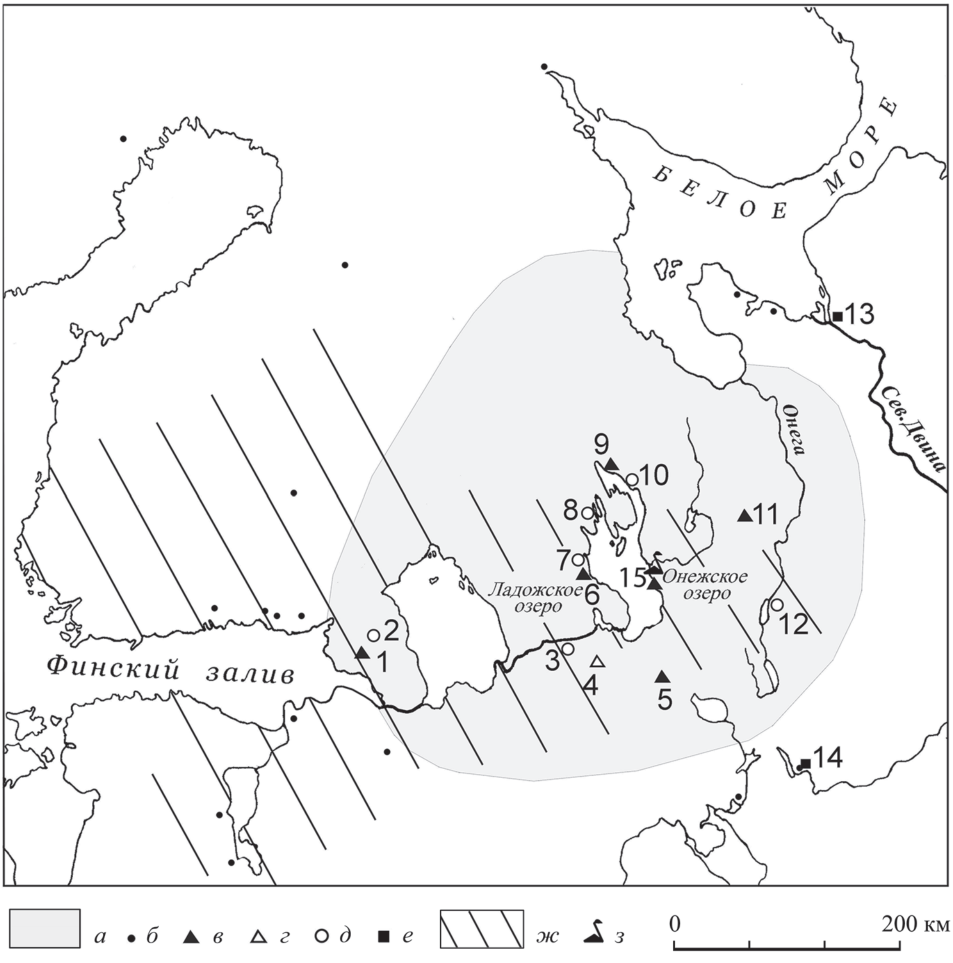


Рис. 1. Карта находок изображений на нео-энеолитической керамике в восточной части бассейна Балтийского моря и южной части бассейна Белого моря, упомянутых в статье

1 – Муолаа Каппаланйоки; *2* – Каукола Лавамяки; *3* – Негежма; *4* – Падань I; *5* – Илекса (на Куштозеро); *6* – Вигайнаволок I; *7* – Пески IVa; *8* – Пегрема II; *9* – Войнаволок IX; *10* – Черная Губа IX; *11* – Косицина-2; *12* – Кубенино; *13* – Кузнечиха; *14* – Вёкса; *15* – р-н Бесова Носа

а – территория культуры ромбоямочной керамики (типа Пегрема I); *б* – находки ромбоямочной керамики за пределами основного региона распространения; *в* – места находок фрагментов ромбоямочной керамики с изображениями из ямок; *г* – место находок фрагмента сосуда с изображениями, выполненными из ямок и оттисков гребенки; *д* – места находок изображений из оттисков гребенки на ромбоямочной и типичной гребенчатой керамики; *е* – изображения из ямок на пористой керамике; *ж* – территория распространения изображений водоплавающих птиц, выполненных оттисками гребенки, на типичной гребенчатой и гребенчато-ямочной керамике; *з* – Онежские петроглифы

В области распространения ромбоямочной керамики на шести поселениях на данный момент известны фрагменты от 13 сосудов, на которых имеются выполненные ямками изображения. Некоторые из подобных фигур на керамике были интерпретированы ранее исследователями как изображения птиц (*Гурина*, 1972. Рис. 10; *Журавлев*, 1991. Рис. 94), однако без рассмотрения их особенностей по сравнению с полнофигурными изображениями, выполненными гребенчатым штампом. В данной статье впервые публикуются четыре фрагмента сосудов с изображениями, выполненными ямками, со стоянки Илекса (на Куштозеро) (место хранения – НМ РК), раскопанной А. Я. Брюсовым в 1931, 1932, 1947 гг. на широкой площади (около 400 кв. м) и один фрагмент поздненеолитического сосуда со стоянки Косицина-2, раскопанной А. Я. Мартыновым в 2019 г. (место хранения коллекции – Национальный парк «Кенозерский»).

Большая часть подобных фигур на сосудах с ромбоямочной и ямочно-гребенчатой орнаментацией, по мнению автора данной статьи, являются схематичными или редуцированными изображениями водоплавающих птиц. По степени схематизации изображения птиц, обнаруженные на территории культуры ромбоямочной керамики, могут быть разделены на три группы.

К первой группе относится однорядный фриз из полнофигурных изображений водоплавающей птицы на сосуде со стоянки Войнаволок IX (рис. 2: *1*; 3: *1*) (*Гурина*, 1967. Рис. 12; 1972. Рис. 10: *7, 8*). Подобные довольно реалистичные изображения, выполненные оттисками гребенки или ямками, встречены на поселениях ряда нео-энеолитических культур лесной полосы Восточной Европы.

Ко второй группе отнесены сосуды, в орнаменте которых наблюдается модификация традиционного для ромбоямочной и ямочно-гребенчатой посуды мотива из горизонтального ряда треугольников (вершинами вверх), путем дополнения их линией ямок, изображающей часть тела птицы. В четырех случаях: Илекса на Куштозеро, Вигайнаволок I (*Журавлев*, 1991. Рис. 94: *10*), р-н Бесова Носа (точное место в публикации не указано) (*Лобанова*, 2005. Рис. 2) голова птицы изображена в виде незамкнутой петли (крючка), отходящей от верхней части треугольника (рис. 2: *2–5*; 3: *2А*). Имеется один сосуд со стоянки Вигайнаволок I (*Журавлев*, 1991. Рис. 94: *4*), на котором шея и голова птицы обозначены линией, отходящей от нижней части треугольника (рис. 2: *6*; 3: *2Б*). Еще одна композиция, отнесенная ко второй группе (один экземпляр со стоянки Илекса (на Куштозеро)), выглядит предельно схематичной, поэтому рассматривать ее как изображения птиц можно лишь предположительно – по аналогии с другими фигурами, включенными во вторую группу ко второй группе. В данной композиции треугольники из крупных ромбических вдавлений с одного края дополнены двумя мелкими ямками (хвост?) (рис. 2: *7*; 3: *2В*).

Третья группа фигур из ямок (пять сосудов со стоянок Муолаа Каппаланйоки (*Huure*, 2003. P. 118), Илекса (на Куштозеро), Вигайнаволок I (*Журавлев*, 1991. Рис. 94: *5, 15*), Косицина-2 представляет собой горизонтальный фриз, состоящий из линий, изображающих, видимо, шею и голову птицы. Голова птицы показана в виде крючка или незамкнутой петли (рис. 2: *8–12*; 3: *3*). Туловище на относительно полно сохранившихся фрагментах композиции отсутствует. Шеи птиц, в тех случаях, когда композиция представлена достаточно полно, «опираются» на горизонтальный ряд из ямок (уровень поверхности воды?). Определение

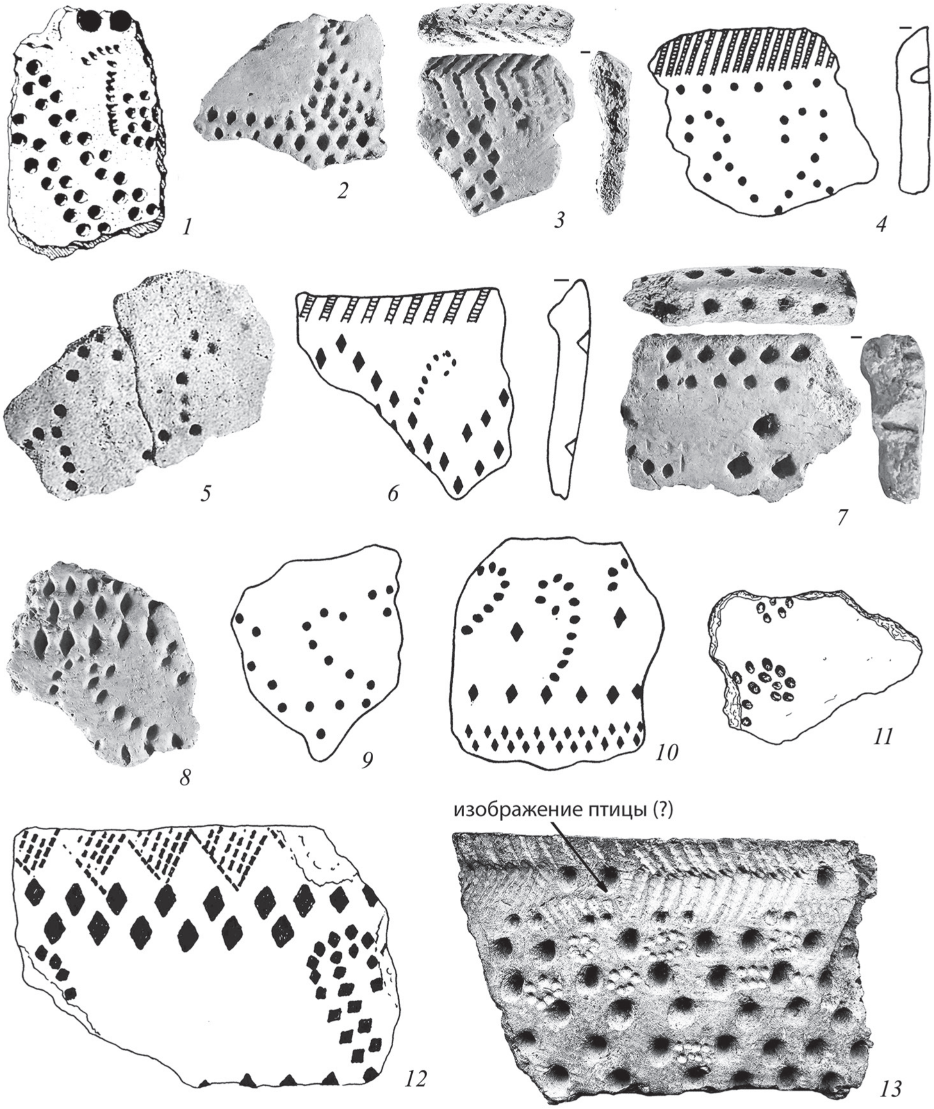


Рис. 2. Изображения из ямок на фрагментах сосудов, обнаруженных в области распространения ромбоямочной керамики

1 – Войнаволок IX; *2, 3, 7, 8* – Илекса (на Куштозере); *5* – р-н мыса Бесов Нос; *4, 6, 9, 10* – Вигайнаволок I; *11* – Косицина-2; *12* – Муолаа Каппаланйоки; *13* – Падань I

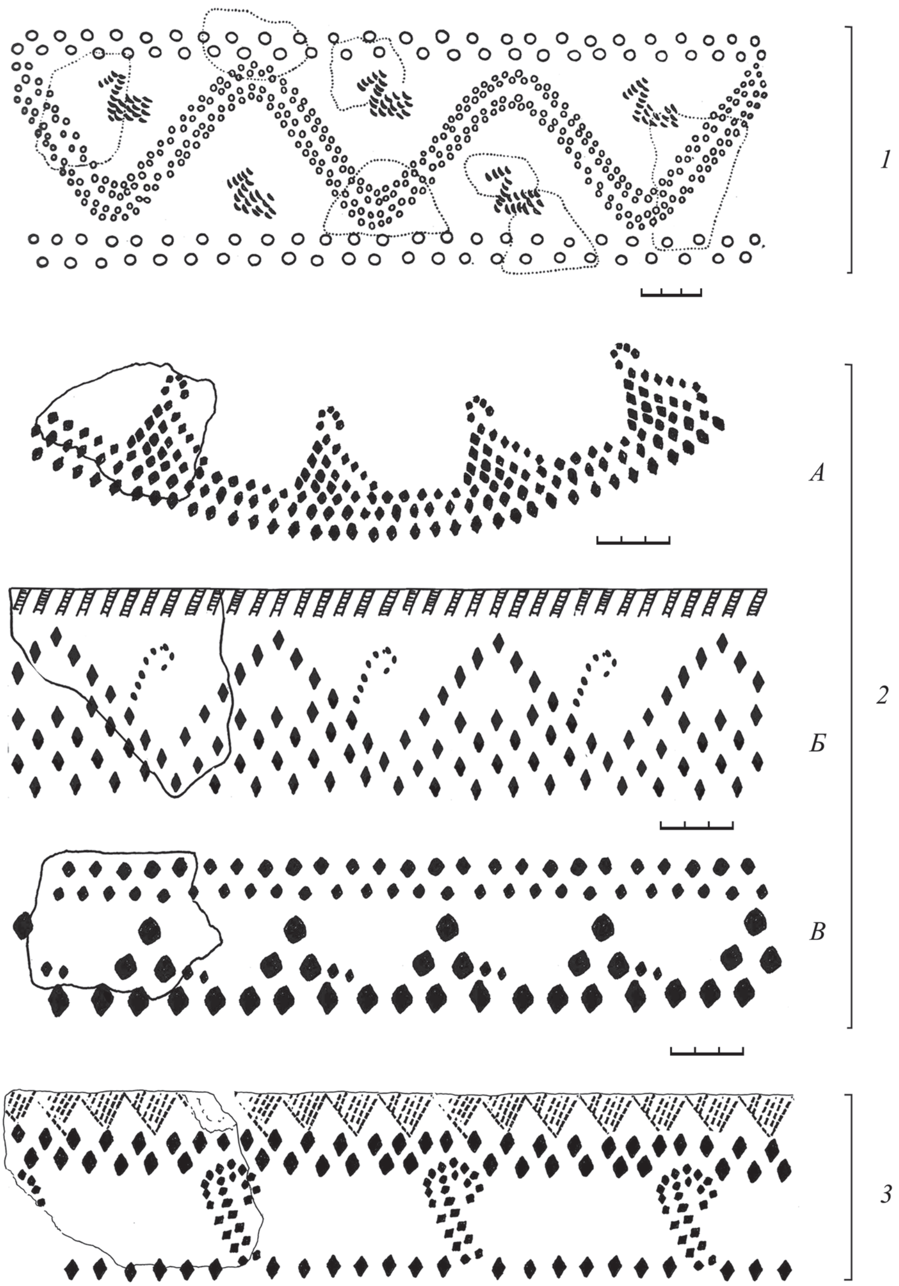


Рис. 3. Реконструкция фриза с изображениями из ямок на ромбоямочной посуде

1 – Войнаволок IX; *2А, 2В* – Илекса (на Куштозеро); *2Б* – Вигайнаволок I; *3* – Муолаа Каппаланйоки подобных фигур в качестве редуцированных изображений (плывущих?) водоплавающих птиц отчасти подтверждается наличием сходных композиций, выполненных оттисками гребенчатого штампа, на сосудах с поселений с типичной гребенчатой керамикой (*Гурина*, 1972. Рис. 10: 6; *Schultz*, 2006. Abb. 1) (рис. 4: *1*, *4*), усвятской (см.: Труды…, 2009. С. 388) (рис. 4: *2*) и волосовской культур (*Усанов*, 2009. С. 44) (рис. 4: *3*).

Кроме того, на стоянке Падань I, исследованной Т. М. Гусенцовой в Юго-Западном Прионежье, в комплексе, включающем поздненеолитическую керамику с овальными, ромбическими и округлыми ямками, имеется уникальный сосуд, на котором наблюдается сочетание фигур, выполненных оттисками гребенки и ямками (*Гусенцова*, 2006. Рис. 1). У венчика сосуда прослеживается одна или две фигуры водоплавающей птицы, составленной из оттисков гребенки (рис. 2: *13*). Ниже фигуры птицы, между горизонтальными рядами редко расставленных крупных овальных вдавлений мелкими ямками-лунками нанесены овалы, кружки, прямоугольники, наклонные и изогнутые линии. Овалы и кружки напоминают по форме птичьи яйца. Мифологема происхождения мира из яйца водоплавающей птицы, как известно, широко и устойчиво представлена в фольклоре финно-угорских народов (*Жульников*, 2006. С. 42) и вполне могла найти отражение в первобытном художественном творчестве населения Северной Европы.

Изображения птиц из ямок на керамике других нео-энеолитических культур Восточной Европы встречаются значительно реже, по сравнению с фигурами из оттисков гребенчатого штампа. За пределами ромбоямочной культуры (в ее северной варианте – типа Пегрема I) известно пять сосудов с полнофигурными изображениями птиц, составленными из ямок. Эти фигуры отличаются не только своим видом, но и характером расположения на поверхности сосуда. Имеются фигуры, размещенные у венчика на сосудах со стоянки Вёкса (*Недомолкина*, 2020. Рис. 1) и стоянки Черная Гора (*Усанов*, 2009. С. 64), на тулове и у венчика со стоянки Лунево II (*Смирнов*, 1996. Рис. 66: *11*), у дна сосуда со стоянки Сахтыш IIa (*Крайнов*, 1992. Рис. 99) и на внутренней поверхности сосуда со стоянки Кузнечиха (*Смирнов*, 1940. Рис. 3; 4) (рис. 4: *5–9*).

На энеолитическом сосуде с пористой структурой с поселения Вёкса птицы, по мнению автора данной статьи, «плывут» вверх перпендикулярно к краю венчика, а не параллельно ему, как это наблюдается в иных случаях на нео-энеолитической керамике. Фигуры птиц на сосуде с Вёксы пересекают одинарную горизонтальную линию из ямок, которая, не исключено, изображает поверхность водоема (рис. 4: *8*). В этой композиции, возможно, представлены утки (судя по короткой шее), как бы выныривающие из воды.

Несомненный интерес представляет выполненное из мелких ямок изображение лебедя на внутренней стороне энеолитического сосуда с примесью раковины (стоянка Кузнечиха) (рис. 4: *9*), так как аналогии этой фигуре с выгнутой «полосатой» спиной имеются на петроглифах Онежского озера (*Равдоникас*, 1936. Табл. 13, 37).

В области культуры ромбоямочной керамики на стоянках Черная Губа IX (*Витенкова*, 2002. Рис. 35), Каукола Лавамяки и Негежма (*Гурина*, 1972. Рис. 10: *3, 4*), Пески IVa (*Жульников*, 2006. Рис. 36: *1*), Кубенино (*Смирнов*, 1941), Пегрема II (*Журавлев*, 1991. Рис. 101) обнаружены фрагменты пяти сосудов

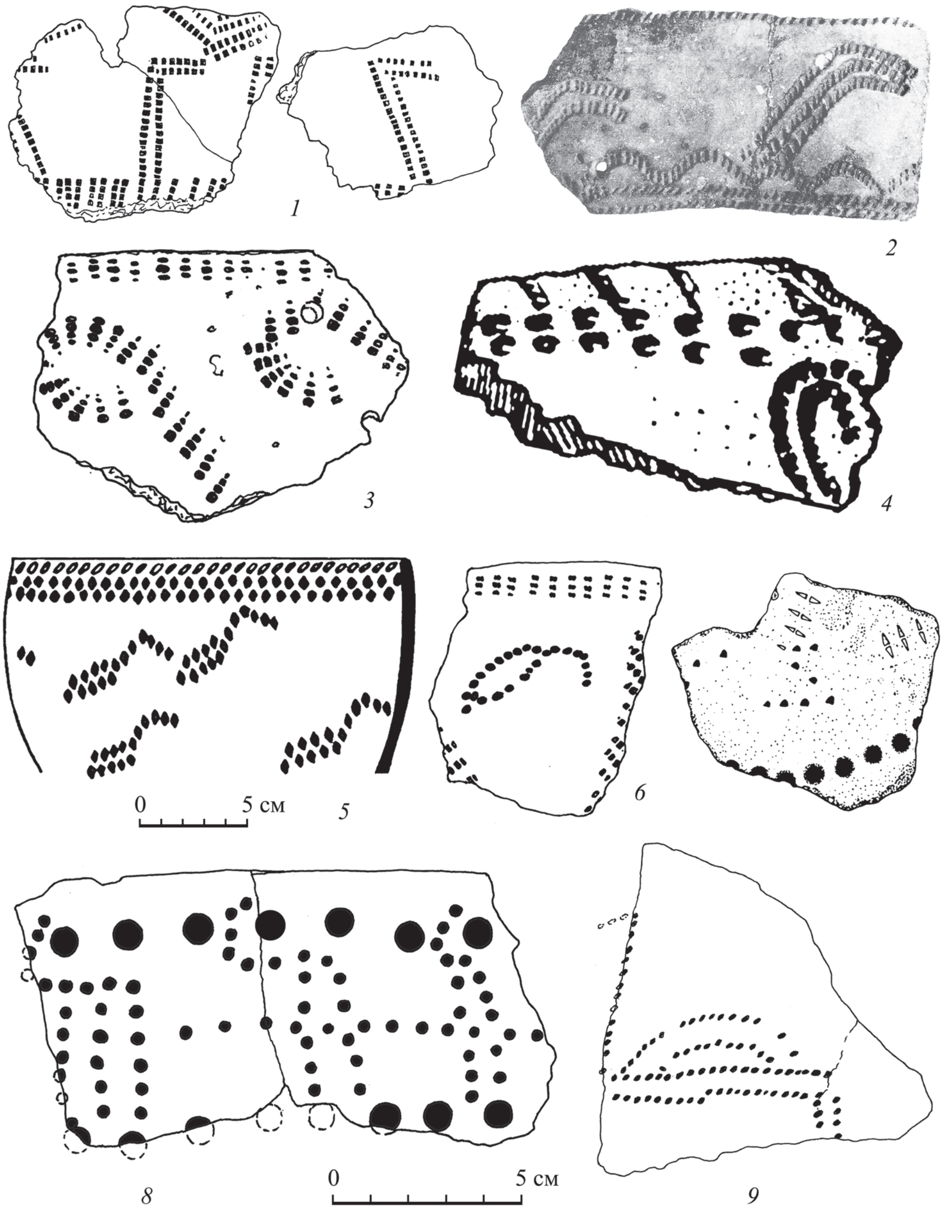


Рис. 4. Редуцированные изображения птиц из оттисков гребенки и полнофигурные изображения птиц из ямок на фрагментах сосудов, обнаруженных за пределами региона распространения ромбоямочной керамики

1 – Йороинен Канава (культура типичной гребенчатой керамики, Финляндия); *2* – Усвяты IV (Усвятская культура); *3* – Сахтыш (волосовская культура); *4* – южная часть Финляндии; *5* – Лунево II (бассейн Десны); *6* – Черная Гора (бассейн Оки); *7* – Сахтыш IIа (бассейн Верхней Волги); *8* – Вёкса (бассейн Сухоны); *9* – Кузнечиха (бассейн Северной Двины) с изображениями птиц и одного сосуда с изображением дерева, выполненных оттисками гребенки. На этих сосудах в четырех случаях в орнаментации помимо оттисков гребенчатого штампа наблюдаются округло-цилиндрические ямки (Негежма, Пески IVa, Кубенино, Пегрема II), в одном случае – овальные ямки (Черная Губа IX) и еще на одном фрагменте имеются ромбические вдавления (Каукола Лавамяки). Со стоянки Черная Губа IX, расположенной в северной части побережья Онежского озера (рис. 1), происходит сосуд с фризом, составленным из пар лебедей, нанесенных оттисками гребенки. Головы у лебедей низко опущены – показаны в виде крючка, что напоминает ряд рассматриваемых в данной статье изображений, выполненных ямками. По обилию в орнаментации сосуда с фигурами лебедей со стоянки Черная Губа IX ямок овальной формы он может быть отнесен к ромбоямочной керамике.

Следует отметить, что частое использование в орнаментации округло-цилиндрических ямок, при доминировании оттисков гребенки, характерно для прибалтийской типичной гребенчатой керамики, широко представленной в восточной части бассейна Балтийского моря. Из области распространения керамики этого типа происходит довольно многочисленная серия сосудов с изображениями птиц, выполненных оттисками гребенки. Напротив, в Юго-Западном Прибеломорье, где в комплексах ромбоямочной керамики почти не представлены округло-цилиндрические ямки и отсутствует типичная гребенчатая керамика, сосуды с изображениями птиц неизвестны. Эти данные позволяют предположить, что распространение гребенчатых плоскостных изображений птиц на сосудах в южной части региона распространения ромбоямочной посуды, скорее всего, обусловлено преимущественно западным влиянием – из области распространения типичной гребенчатой керамики. Не исключаются и межкультурные связи с Верхним Поволжьем, где известно несколько сосудов с ямочно-гребенчатой орнаментацией и изображениями водоплавающих птиц из оттисков гребенки.

Выводы

Рассмотренные в данной статье фигуры на сосудах, выполненные ямками, представляют в большинстве случаев редуцированные или схематические изображения водоплавающих птиц, являющиеся модификациями типичных для ромбоямочной керамики мотивов орнамента. Отсутствие подобных ямочных изображений птиц на территории Финляндии и Эстонии – в области распространения типичной гребенчатой керамики подтверждает их связь с культурой ромбоямочной керамики. За пределами культуры ромбоямочной керамики изредка встречаются редуцированные изображения водоплавающих птиц, выполненные оттисками гребенки. При всем различии в технике нанесения на глину подобных изображений, скорее всего, как и в случае с плоскостными фигурами водоплавающих птиц на керамике, мы имеем дело с одним из проявлений общей для целого ряда нео-энеолитических культур лесной полосы Восточной Европы культурной традиции.

Функциональное назначение сосудов с изображениями водоплавающих птиц было особым и, скорее всего, ритуальным. Это подтверждается их небольшим количеством. Подобные, изредка изготавливавшиеся первобытными людьми керамические сосуды могли использоваться во время так называемых окказиональных ритуалов, которые совершаются в традиционном обществе не периодически, а в связи с особыми, зачастую чрезвычайными обстоятельствами (*Зуева*, 2002. С. 110).

В фигурах птиц из ямок на ромбоямочной керамике прослеживаются некоторые аналогии среди ряда изображений на петроглифах Онежского озера, где наиболее часто представлен образ водоплавающей птицы. Так, некоторые фигуры лебедей на петроглифах имеют треугольное туловище (северная группа мыса Бесов Нос, Пери Нос III и др.) (*Равдоникас*, 1936. Табл. 13: *107*; 22: *7*). На мысе Пери Нос IV голова одной из водоплавающих птиц изображена в контурном стиле – в виде петли (Там же. Табл. 17: *8*). Обычны для Онежских петроглифов и парциальные изображения водоплавающих птиц. Показательно, что Онежские петроглифы расположены в центральной части области распространения посуды с ромбоямочной орнаментацией (культура ромбоямочной керамики). Имеющиеся параллели между отдельными изображениями птиц на ромбоямочной керамике и Онежских петроглифах могут быть использованы для датировки ряда древних гравировок.

ЛИТЕРАТУРА

Витенкова И. Ф., 2002. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН. 183 с.

Гурина Н. Н., 1967. Мир глазами древнего художника Карелии. Л.: Наука. 38 с.

Гурина Н. Н., 1972. Водоплавающая птица в искусстве неолитических лесных племен // КСИА. Вып. 131. С. 36–45.

Гусенцова Т. М., 2006. Сосуд с плоскостными изображениями птиц со стоянки Падань I (северо-восток Ленинградской области) // ТАС. Вып. 6. Т. 1. Тверь: Тверской гос. объед. музей. С. 403–405.

Жульников А. М., 2006. Петроглифы Карелии: Образ мира и миры образов. Петрозаводск: Скандинавия. 224 с.

Жульников А. М., 2011. Плоскостные изображения на керамике в контексте взаимодействия древнего населения Восточной Европы и Зауралья // Труды Камской археолого-этнографической экспедиции. Вып. 7. Пермь: Пермский гос. пед. ун-т. С. 23–36.

Жульников А. М., Кашина Е. А., 2010. Образ птицы в искусстве неолита-энеолита лесной зоны Восточной Европы // РА. № 2. С. 22–34.

Журавлев А. П., 1991. Пегрема (поселения эпохи энеолита). Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН. 205 с.

Зуева Т. В., 2002. Русский фольклор: словарь-справочник. М.: Просвещение. 334 с.

Иванищева М. В., Жульников А. М., Кулькова М. А., 2020. Ромбоямочная и гребенчато-ямочная керамика поселения Тудозеро-V: сходства и различия // Археология Севера. Вып. 8. Череповец: Череповецкое музейное объед. С. 30–47.

Крайнов Д. А., 1992. Русская равнина. Центр // *Ошибкина С. В., Крайнов Д. А., Зимина М. П.* Искусство каменного века (Лесная зона Восточной Европы). М.: Наука. С. 68–111.

Лобанова Н. В., 2005. Тайны петроглифов Карелии. Петрозаводск: Острова. 32 с.

Недомолкина Н. Г., 2020. Энеолитические комплексы поселений Вёкса, Вёкса 3 в бассейне Верхней Сухоны // Беломорье и прилегающие территории: история и культура с древнейших времен до наших дней: сб. тез. докл. науч. конф. / Отв. ред.: А. Я. Мартынов, А. В. Алёшкова. Архангельск: Лоция. С. 93–101.

Равдоникас В. И., 1936. Наскальные изображения Онежского озера. М.; Л.: АН СССР. 167 с.

Смирнов А. С., 1996. Неолит лесного Подесенья // Неолит Северной Евразии / Отв. ред. С. В. Ошибкина. М.: Наука. С. 202–205. (Археология.)

Смирнов В. И., 1940. Предварительное сообщение о стоянке на р. Кузнечихе // СА. Т. VI. С. 289–292.

Смирнов В. И., 1941. Орнаментальный фриз на сосуде на стоянке Кубенино // КСИИМК. IX. С. 90–97.

Труды ГЭ. Т. 44. Зверь и человек. Древнее изобразительное творчество Евразии: материалы науч. конф. СПб.: ГЭ, 2009. 388 с.

Усанов Е. Н., 2009. Диалог культур: 100 веков: мезо-неолитический орнамент (10–4 тыс. до н. э.) центральной части Волго-Окского междуречья в контексте формирования протописьменности. Владимир: Реко. 83 с.

Huure M., 2003. Viipurin läänin kivikausi // Viipurin läänin historia. I. Karjalan synty. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. P. 151–244.

Schultz E.-L., 2006. Die Vogel von Joroinen Kanava // Arkeologian lumoa synkkyyteen: Artikkeleita Christian Carpelanin juhlapaivaksi. Helsinki: Helsingin yliopisto. P. 112–121.

Сведения об авторе

Жульников Александр Михайлович, Петрозаводский государственный университет, пр. Ленина, 33, Петрозаводск, 185910, Россия; e-mail: rockart@yandex.ru

A. M. Zhulnikov

ON THE SPECIAL FEATURES OF THE IMAGES OF WATERFOWL ON THE RHOMB-PIT WARE VESSELS FROM THE EASTERN PART OF THE BALTIC SEA BASIN

Abstract. The article discusses spatial and stylistic features of the images formed by pits on the surfaces of Neolithic and Chalcolithic vessels from the forest zone of Eastern Europe. The most part of such images were found on the sites with Rhomb-Pit Ware in the Eastern Part of the Baltic Sea Basin. The article argues that significant part of the images formed by pits could be interpreted as the schematic or reduced figures of the waterfowl. Basing on the data published in the article, the author considers that the spreading of the waterfowl images formed by comb imprints on the Rhomb-Pit Ware vessels was conditioned by the influence from the zone of the typical Comb Ware. The article traces parallels between the figures of the waterfowl on the Rhomb-Pit Ware vessels and analogous figures of the petroglyphs of Lake Onega. These stylistic similarities could be used in dating of the rock carvings.

Keywords: Rhomb-Pit ware, images of waterfowl, petroglyphs, Neolithic, Chalcolithic.

REFERENCES

Gurina N. N., 1967. Mir glazami drevnego khudozhnika Karelii [The world through the eyes of an ancient Karelian artist]. Leningrad: Nauka. 38 p.

Gurina N. N., 1972. Vodoplavayushchaya ptitsa v iskusstve neoliticheskikh lesnykh plemen [Waterfowl in the art of Neolithic forest tribes]. *KSIA*, 131, pp. 36–45.

Gusentsova T. M., 2006. Sosud s ploskostnymi izobrazheniyami ptits so stoyanki Padan' I (severo-vostok Leningradskoy oblasti) [Vessel with planar images of birds from Padan I site (northeast of Leningrad region)]. *TAS*, iss. 6, vol. 1, pp. 403–405.

Ivanishcheva M. V., Zhulnikov A. M., Kul'kova M. A., 2020. Romboyamochnaya i grebenchato-yamochnaya keramika poseleniya Tudozero-V: skhodstva i razlichiya [Rhomb-pit and comb-pit ceramics from settlement Tudozero-V: similarities and differences]. *Arkheologiya Severa [Archaeology of the North]*, 8. Cherepovets: Cherepovetskoe muzeynoe ob"edinenie, pp. 30–47.

Kraynov D. A., 1992. Russkaya ravnina. Tsentr [Russian Plain. Center]. *Oshibkina S. V., Kraynov D. A., Zimina M. P. Iskusstvo kamennogo veka (Lesnaya zona Vostochnoy Evropy) [Art of the Stone Age (Forest zone of Eastern Europe)]*. Moscow: Nauka, pp. 68–111.

Lobanova N. V., 2005. Tayny petroglifov Karelii [Secrets of Karelia petroglyphs]. Petrozavodsk: Ostrova. 32 p.

Nedomolkina N. G., 2020. Eneoliticheskie kompleksy poseleniy Veksa, Veksa 3 v basseyne Verkhney Sukhony [Eneolithic settlement complexes of Veksa, Veksa 3 in Upper Sukhona basin]. *Belomor'e i prilegayushchie territorii: istoriya i kul'tura s drevneyshikh vremen do nashikh dney [Belomorye and adjacent territories: history and culture from ancient times to present day]*. A. Ya. Martynov, A. V. Aleshkova, eds. Arkhangelsk: Lotsiya, pp. 93–101.

Ravdonikas V. I., 1936. Naskal'nye izobrazheniya Onezhskogo ozera [Rock carvings of Lake Onega]. Moscow; Leningrad: AN SSSR. 167 p.

Smirnov A. S., 1996. Neolit lesnogo Podesen'ya [Neolithic of Desna forest region]. *Neolit Severnoy Evrazii [Neolithic of North Eurasia]*. S. V. Oshibkina, ed. Moscow: Nauka, pp. 202–205. (Arkheologiya.)

Smirnov V. I., 1940. Predvaritel'noe soobshchenie o stoyanke na r. Kuznechikhe [Preliminary information on the site on Kuznechikha river]. *SA*, VI, pp. 289–292.

Smirnov V. I., 1941. Ornamental'nyy friz na sosude na stoyanke Kubenino [Ornamental frieze on a vessel from Kubenino site]. *KSIIMK*, IX, pp. 90–97.

Trudy GE [Transactions of State Hermitage], 44. Zver' i chelovek. Drevnee izobrazitel'noe tvorchestvo Evrazii [Beast and man. Early visual art of Eurasia]. St. Petersburg: GE, 2009. 388 p.

Usanov E. N., 2009. Dialog kul'tur: 100 vekov: mezo-neoliticheskiy ornament (10–4 tys. do n. e.) tsentral'noy chasti Volgo-Okskogo mezhdurech'ya v kontekste formirovaniya protopis'mennosti [Dialogue of cultures: 100 centuries: Meso-Neolithic ornament (10–4 mill. BC) in central part of Volga-Oka interfluve in context of formation of proto-writing]. Vladimir: Reko. 83 p.

Vitenkova I. F., 2002. Pamyatniki pozdnego neolita na territorii Karelii [Late Neolithic sites in the territory of Karelia]. Petrozavodsk: Karel'skiy nauchnyy tsentr RAN. 183 p.

Zhulnikov A. M., 2006. Petroglify Karelii: Obraz mira i miry obrazov [Petroglyphs of Karelia: The image of the world and the worlds of images]. Petrozavodsk: Skandinaviya. 224 p.

Zhulnikov A. M., 2011. Ploskostnye izobrazheniya na keramike v kontekste vzaimodeystviya drevnego naseleniya Vostochnoy Evropy i Zaural'ya [Planar images on ceramics in context of interaction of ancient population of Eastern Europe and Trans-Urals]. *Trudy Kamskoy arkheologo-etnograficheskoy ekspeditsii [Proceedings of Kama archaeological and ethnographic expedition]*, 7. Perm: Permskiy gos. pedagogicheskiy universitet, pp. 23–36.

Zhulnikov A. M., Kashina E. A., 2010. Obraz ptitsy v iskusstve neolita-eneolita lesnoy zony Vostochnoy Evropy [The bird image in Neolithic – Eneolithic art of the forest zone of Eastern Europe]. *RA*, 2, pp. 22–34.

Zhuravlev A. P., 1991. Pegrema (poseleniya epokhi eneolita) [Pegrema (settlements of Eneolithic epoch)]. Petrozavodsk: Karelskiy nauchnyy tsentr RAN. 205 p.

Zueva T. V., 2002. Russkiy folklor: slovar'-spravochnik [Russian folklore: dictionary-reference]. Moscow: Prosveshchenie. 334 p.

About the author

Zhulnikov Aleksandr M., Petrozavodsk State University, pr. Lenina, 33, Petrozavodsk, 185910, Russian Federation; e-mail: rockart@yandex.ru

М. Г. Абрамзон, В. В. Бочковой, Н. И. Сударев

КЛАД ПАНТИКАПЕЙСКИХ МОНЕТ III в. до н. э. ИЗ ПОСЕЛЕНИЯ ВОЛНА 1 (2017 г.)[1]

Резюме. В статье публикуется клад из 26 пантикапейских медных монет III в. до н. э., открытый во время раскопок боспорского поселения Волна 1 (Таманский полуостров) в 2017 г. Почти все монеты перечеканены из деградированной пантикапейской меди типа «безбородый сатир / лук и стрела» (*Шелов*, 1956. № 66) и снабжены надчеканкой в виде треножника. Всего несколько экземпляров отчеканены на новых кружках и не контрамаркированы. К середине III в. до н. э. принадлежит и тип «Аполлон/орел», также снабженный надчеканкой «треножник». Самым поздним является тип «Посейдон/прора» с надчеканкой в виде головы сатира, датируемый ок. 250–225 гг. до н. э., который определяет terminus post quem для тезаврации. Клад относится к небольшой группе кладов, в которых такие монеты являются позднейшими. Эти клады маркируют финальный этап денежного кризиса на Боспоре.

Ключевые слова: Боспор Киммерийский, поселение Волна 1, чеканка Пантикапея, монетные клады, денежный кризис III в. до н. э., денежное обращение.

В 2017 г. на северо-западном участке поселения Волна 1 (раскоп XXII площадью 15 655 кв. м) проводились комплексные охранно-спасательные археологические работы силами отряда ООО «Кубань-археология», совместно с ООО «Ирида», под руководством В. В. Бочкового (*Бочковой и др.*, 2019). Памятник, известный ранее как поселение «Северо-Зеленское», расположен на юго-западе Таманского полуострова, в 5 км южнее ст. Тамань, в 3,5 км к северу от пос. Волна, у северо-западной подошвы горы Зеленской (*Паромов*, 1992. С. 457–461) (рис. 1: *А*). Поселение возникло еще в эпоху поздней бронзы – раннего железного века и с перерывами существовало до позднего средневековья (*Sudarev et al.*, 2021. P. 46, 50–52; *Житников*, 2017. С. 119; *Мимоход и др.*, 2017. С. 308; *Бочковой и др.*, 2019). Греческое поселение Волна 1 изначально, по-видимому, представляло эмпорий, расположенный на перекрестке двух важнейших

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ № 22-28-00057.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.194-200

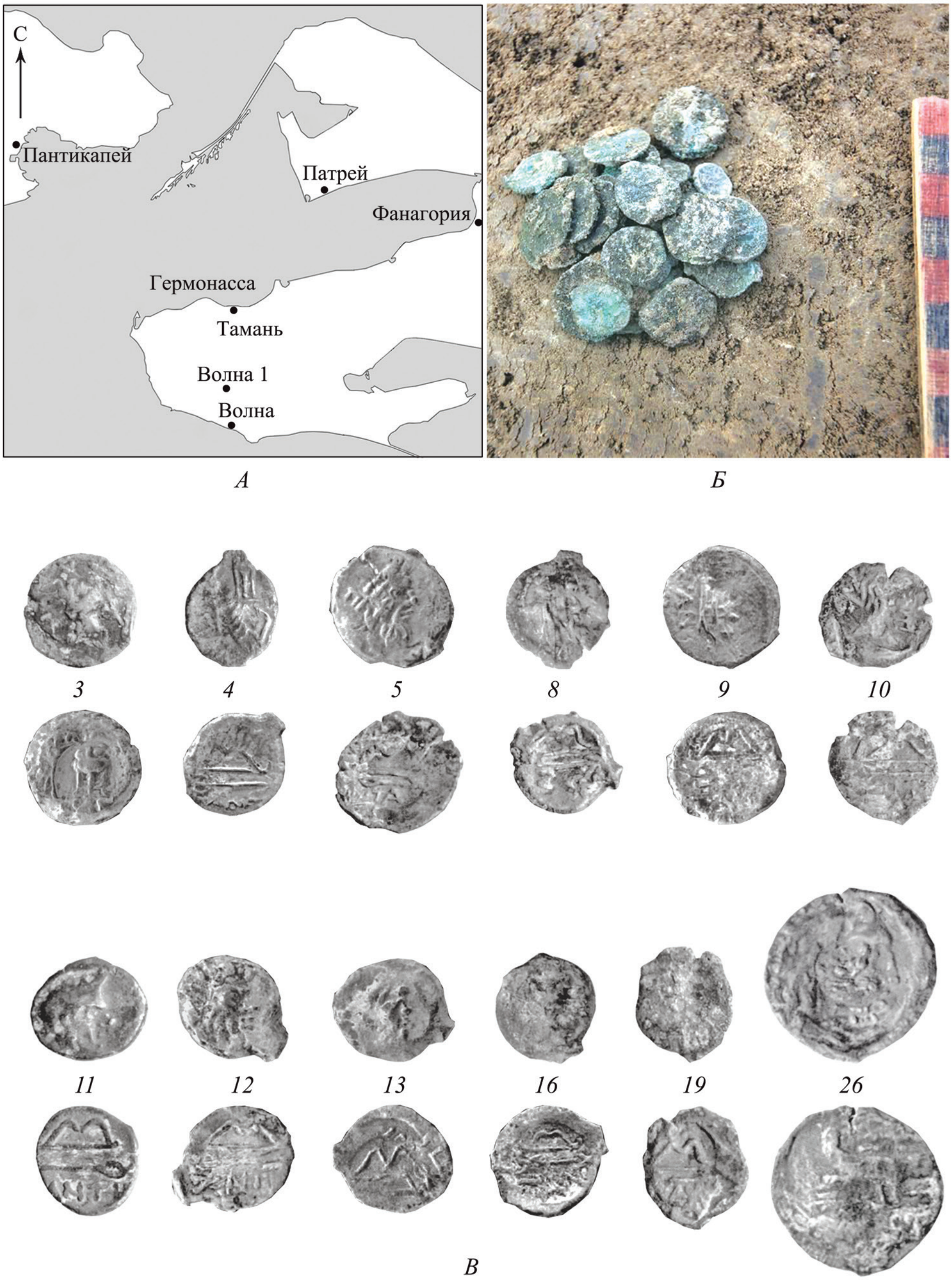


Рис. 1. Поселение Волна 1

А – локализация памятника; *Б* – клад *in situ*; *В* – монеты из клада древних дорог Таманского полуострова, ведущих к главной древней переправе через Керченский пролив в районе мыса и косы Тузла. Одна из этих дорог шла на юг в сторону Бугазской косы и затем через Благовещенский останец по Анапской пересыпи в сторону Синдской Гавани (Горгиппии) и далее на Западный Кавказ. Вторая дорога вела на восток, в сторону совр. хут. Белый, где в древности была переправа через дельту Кубани на территорию Синдики (совр. Анапский и частично Крымский районы Краснодарского края), и, далее, на территорию Левобережья Кубани и Западного Предкавказья (*Иванов, Сударев*, 2012. С. 193; *Сударев*, 2017. С. 525–535. Рис. 1; *Сударев и др.*, 2018).

Раскопки 2017 г. дали разнообразный археологический материал – от эпохи поздней бронзы (сабатиновская культура, XI–IX вв. до н. э.) до античного времени начиная со второй половины VI в. до н. э. Основной массив находок датируется V–IV вв. до н. э. – I–II вв. н. э. Отдельные находки относятся к византийскому периоду (VIII–X вв.) и эпохе Крымского ханства (XVII–XVIII вв.). На данном участке поселения, в его восточной половине, в 2017 г. было выявлено два строительных горизонта: V–II вв. до н. э. и I–IV вв. н. э. Остатки каменных конструкций жилых построек локализовались в основном в восточной части раскопа. Полевой сезон дал и обильный нумизматический материал – 892 монеты, в том числе найденный в кв. 157 небольшой «клад» пантикапейской меди III в. до н. э. (*Бочковой и др.*, 2019. С. 67. Рис. 3: *2*; *Abramzon, Kuznetsov*, 2021. P. 19. No. 96).

Комплекс представлял скопление из 26 медных монет, частью слипшихся, образовавших компактную кучку, по форме которой можно заключить, что они хранились некогда в мягкой таре – мешочке-кошельке из ткани или кожи (рис. 1: *Б*). Следов тайника-ямки и контейнера не обнаружено – монеты лежали просто на древней почве. В этой связи археологический контекст находки представляет особый интерес: в непосредственной близости от кошелька в хозяйственной яме № 20 того же времени был расчищен костяк мужчины, убитого и сброшенного на ее дно. Исходя из общей датировки монет и керамики из ямы и отсутствия каких-либо иных объяснений местонахождения кошелька, можно предположить, что погибший и мешочек с монетами могли быть связаны между собой.

Все монеты клада принадлежат чекану Пантикапея периода денежного кризиса III в. до н. э. на Боспоре. Самым ранним является дихалк типа «голова сатира / голова быка в ¾» (*Анохин*, 1986. № 132), датируемый ок. 300–290 гг. до н. э. (№ 1). Абсолютное большинство монет клада (22 из 26) представлено типом «голова бородатого сатира / лук и стрела, ΠΑΝΤΙ» (Там же. № 145) середины столетия (№ 4–25). Почти все они перечеканены из деградированной пантикапейской меди типа «безбородый сатир / лук и стрела» (*Шелов*, 1956. № 66) и снабжены надчеканкой в виде треножника. Среди этой массы лишь несколько экземпляров биты на новых кружках и не имеют надчеканки (рис. 1: *В, 11, 12*). К середине III в. до н. э. принадлежит и тип «Аполлон/орел», также снабженный надчеканкой «треножник» (рис. 1: *В, 3*).

По своему составу кошелек из Волны 1 наиболее близок к кладам из Мирмекия 1934 г. (*Зограф*, 1941; *Abramzon, Kuznetsov*, 2021. P. 18. No. 93), Керчи 1966 г. (*Абрамзон*, 2013; *Abramzon, Kuznetsov*, 2021. P. 19. No. 94) и Куматыря 2004 г. (*Фролова и др.*, 2009; *Abramzon, Kuznetsov*, 2021. P. 19. No. 95), которые отражают финальный этап денежного кризиса III в. до н. э. на Боспоре. Из них

Куматырский клад, подобно публикуемому, включал большое количество монет с клеймом «треножник». Позднейшими в кладах данной группы являются крупные монеты типа «Посейдон/прора», большая часть которых снабжена клеймами в виде голов Афины и сатира (*Анохин*, 1986. № 151–153). Д. Б. Шелов аргументированно считал такие монеты заключительным выпуском автономной пантикапейской меди периода денежного кризиса. Это единственные монеты из всей пантикапейской чеканки III в. до н. э., поддающиеся сравнительно точной датировке. В свое время А. Н. Зограф, отметив сходство их аверса с македонскими тетрадрахмами с именем Антигона, правильно отнес их к третьей четверти III в. до н. э. (*Зограф*, 1951. С. 179). Тем самым хронологически определяется конец денежного кризиса. Именно эти монеты составляли основную массу меди, обращавшейся на боспорском рынке к моменту проведения Левконом II денежной реформы. По-видимому, они были выпущены или непосредственно перед воцарением Левкона II, или в его правление (*Шелов*, 1956. С. 112–113, 151–155). Наш клад содержит единственную монету с Посейдоном иророй (рис. 1: *В, 26*), клейменную только с одной стороны. Присутствие данного типа позволяет датировать клад временем ок. 250–225 гг. до н. э. Таким образом, публикуемый комплекс отражает финальный этап денежного кризиса и представляет важное свидетельство денежного обращения Боспора третьей четверти III в. до н. э.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г., 2013. Клад пантикапейских монет III в. до н. э. из коллекции Н. Н. Грандмезона в собрании Государственного исторического музея // Вторые «Анфимовские чтения» по археологии Западного Кавказа. Проблемы хронологии археологических памятников эпохи древности и средневековья: материалы Междунар. археолог. конф. (г. Краснодар, 30–31 мая 2012 г.). Краснодар: Краснодарский гос. ист.-археолог. музей-заповедник им. Е. Д. Фелицына. С. 4–9.

Абрамзон М. Г., Фролова Н. А., 2007–2008. Корпус боспорских кладов античных монет. Т. I. 1834–2005 гг. Киев: Адеф-Украина. 872 с. (Боспорские исследования; suppl. 2.)

Анохин В. А., 1986. Монетное дело Боспора. Киев: Наукова думка. 223 с.

Бочковой В. В., Булах Е. Н., Данилин А. И., 2019. Археологические раскопки северо-западной части поселения Волна 1 в 2017 г. (Раскоп XXII) // ДБ. Т. 24. М.: ИА РАН. С. 63–71.

Житников В. Г., 2017. «Восточный район» жилой и хозяйственной застройки V–II вв. до н. э. на поселении «Волна I» (Таманский полуостров) // ДБ. Т. 18. М.: ИА РАН. С. 95–121.

Зограф А. Н., 1941. Мирмекийский клад монет III в. до н. э., найденный в 1934 г. // Археологические памятники Боспора и Херсонеса / Ред.: С. А. Жебелев, В. Ф. Гайдукевич. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 152–155. (МИА; № 4.)

Зограф А. Н., 1951. Античные монеты. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 264 с. (МИА; № 16.)

Иванов А. В., Сударев Н. И., 2012. К вопросу о догреческом населении Таманского полуострова // ДБ. Т. 16. М.: ИА РАН. С. 178–199.

Мимоход Р. А., Сударев Н. И., Успенский П. С., 2017. Новый «городской» некрополь архаического и классического времени на Таманском полуострове (предварительная информация) // ДБ. Т. 21. М.: ИА РАН. С. 295–311.

Паромов Я. М., 1992. Археологическая карта Таманского полуострова. М. 1018 с. Деп. в ИНИОН РАН 01.10.1992, № 47103.

Сударев Н. И., 2017. «Торговля: пути – товары – отношения» через призму изучения погребальных памятников Азиатского Боспора // XVIII Боспорские чтения. Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Торговля: пути – товары – отношения / Ред., сост.: В. Н. Зинько, Е. А. Зинько. Симферополь; Керчь: Соло-Рич. С. 525–535.

Сударев Н. И., Поротов А. В., Гарбузов Г. П., 2018. Путь из Синдики в Синдику: значение Анапской пересыпи в истории региона // XIX Боспорские чтения. Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Традиции и инновации / Ред.: В. Н. Зинько, Е. А. Зинько. Симферополь; Керчь: Соло-Рич. С. 485–493.

Фролова Н. А., Абрамзон М. Г., Завьялов С. Л., 2009. Клад медных пантикапейских монет III в. до н. э. из пос. Куматырь (2004 г.) // ВДИ. № 1. С. 75–109.

Шелов Д. Б., 1956. Монетное дело Боспора VI–II вв. до н. э. М.: Изд-во АН СССР. 222 с.

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.)

Sudarev N. I., Garbuzov G. P., Ivanov A. V., Kargin Yu. Yu., Mataev V. V., Voronin K. V., 2021. The Asian Bosporus before and during the Greek Colonisation // An den Ufern des Bug = На берегах Бугу: Deutsch-ukrainische Ausgrabungen in Olbia Pontike im Kontext internationaler Forschungen zu antiken Migrationsprozessen / Hrsg.: J. Fornasier, A. V. Bujskich. Bonn: Habelt. S. 43–72. (Frankfurter Archäologische Schriften; Bd. 42.)

Сведения об авторах

Абрамзон Михаил Григорьевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, пр. Ленина, 38, Магнитогорск, 455000, Россия; e-mail: abramzon-m@mail.ru;

Бочковой Владимир Викторович, ООО «Кубань-археология», ул. Кубанская Набережная, 37/11, Краснодар, 350063, Россия; e-mail: volodya.bochkovoy@mail.ru;

Сударев Николай Игоревич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: sudarev@list.ru

M. G. Abramzon, V. V. Bochkovoy, N. I. Sudarev

A HOARD OF PANTICAPAEAN THIRD-CENTURY BC COINS FROM VOLNA 1 SETTLEMENT (2017)

Abstract. The paper is a publication of a purse discovered during the 2017 excavations at the Bosporan settlement of Volna 1 (Taman Peninsula), containing twenty-six Panticapaean bronze coins dated from the third century BC. Almost all the coins are re-struck from the degraded Panticapaean bronze with ‘beardless satyr / bow and arrow’ type (*Shelov*, 1956. No. 66) and bear countermark ‘a tripod’. Only a few pieces are minted on new blanks and are not countermarked. By the mid-3rd century BC, the type ‘Apollo/ eagle’ also belongs, bearing the ‘tripod’ countermark. The latest coin in the hoard is the ‘Poseidon/prow’ type countermarked with a satyr’s head, dating to ca. 250–225 BC and providing a *terminus post quem* for the concealment. The hoard belongs to a small group of hoards in which such coins are the latest. These hoards indicate the final stage of the monetary crisis on the Bosporus in the third century BC.

Keywords: Cimmerian Bosporus, Volna 1 Settlement, Panticapaean coinage, coin hoards, monetary crisis of the third century BC, currency.

REFERENCES

Abramzon M. G., 2013. Klad pantikapeyskikh monet III v. do n. e. iz kollektsii N. N. Grandmezona v sobranii Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya [A hoard of Panticapean coins of III c. BC from collection of N. N. Grandmaison in collection of State Historic museum]. *Vtorye «Anfimovskie chteniya» po arkheologii Zapadnogo Kavkaza. Problemy khronologii arkheologicheskikh pamyatnikov* *epokhi drevnosti i srednevekov'ya [The second «Anfimov readings» on the archaeology of Western Caucasus. Problems of chronology of archaeological sites of Antiquity and Middle Ages]*. Krasnodar: Krasnodarskiy gos. istoriko-arkheologicheskiy muzey-zapovednik imeni E. D. Felitsyna, pp. 4–9.

Abramzon M. G., Frolova N. A., 2007–2008. Korpus bosporskikh kladov antichnykh monet [The corpus of Bosporan hoards of antique coins], I (1834–2005). Simferopol; Kerch: Adef-Ukraina. 872 p. (Bosporskie issledovaniya. Suppl. 2.)

Anokhin V. A., 1986. Monetnoe delo Bospora [Bosporan coinage]. Kiev: Naukova dumka. 223 p.

Bochkovoy V. V., Bulakh E. N., Danilin A. I., 2019. Arkheologicheskie raskopki severo-zapadnoy chasti poseleniya Volna 1 v 2017 g. (Raskop XXII) [Archaeological excavations of north-western part of settlement Volna 1 in 2017 (Excavation trench XXII)]. DB, 24, pp. 63–71.

Frolova N. A., Abramzon M. G., Zav'yalov S. L., 2009. Klad mednykh pantikapeyskikh monet III v. do n. e. iz pos. Kumatyr' (2004 g.) [A hoard of copper Panticapean coins of III c. BC from village Kumatyr (2004)]. VDI, 1, pp. 75–109.

Ivanov A. V., Sudarev N. I., 2012. K voprosu o dogrecheskom naselenii Tamanskogo poluostrova [On the issue of pre-Greek population of Taman peninsula]. DB, 16, pp. 178–199.

Mimokhod R. A., Sudarev N. I., Uspenskiy P. S., 2017. Novyy «gorodskoy» nekropol' arkhaicheskogo i klassicheskogo vremeni na Tamanskom poluostrove (predvaritel'naya informatsiya) [A new "urban" necropolis of the Archaic-Classical Period at the Taman peninsula (preliminary report)]. DB, 21, pp. 295–311.

Paromov Ya. M., 1992. Arkheologicheskaya karta Tamanskogo poluostrova [Archaeological map of Taman peninsula]. Moscow. 1018 p. (Deposited.)

Shelov D. B., 1956. Monetnoe delo Bospora VI–II vv. do n. e. [Bosporan coinage in VI–II cc. BC]. Moscow: AN SSSR. 221 p.

Sudarev N. I., 2017. «Torgovlya: puti – tovary – otnosheniya» cherez prizmu izucheniya pogrebal'nykh pamyatnikov Aziatskogo Bospora [«Trade: Ways – goods – relationships» through the prism of studying burial sites of Asian Bosporus]. *XVIII Bosporskie chteniya. Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Torgovlya: puti – tovary – otnosheniya [XVIII Bosporan readings. Cimmerian Bosporus and barbarian world in Antiquity and Middle Ages. Trade: ways – goods – relationships]*. V. N. Zin'ko, E. A. Zin'ko, eds. Simferopol; Kerch: Solo-Rich, pp. 525–535.

Sudarev N. I., Porotov A. V., Garbuzov G. P., 2018. Put' iz Sindiki v Sindiku: znachenie Anapskoy peresypi v istorii regiona [The way from Sindica to Sindica: significance of the Anapa embankment in the region's history]. *XIX Bosporskie chteniya. Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Traditsii i innovatsii [XIX Bosporan readings. Cimmerian Bosporus and barbarian world in Antiquity and Middle Ages. Traditions and innovations]*. V. N. Zin'ko, E. A. Zin'ko, eds. Simferopol; Kerch: Solo-Rich, pp. 485–493.

Zhitnikov V. G., 2017. «Vostochnyy rayon» zhiloy i khozyaystvennoy zastroyki V–II vv. do n. e. na poselenii «Volna I» (Tamanskiy poluostrov) [«The Eastern district» of residential and economic development of V–II cc. BC at settlement «Volna I» (Taman peninsula)]. *DB*, 18, pp. 95–121.

Zograf A. N., 1941. Mirmekiyskiy klad monet III v. do n. e., naydennyy v 1934 g. [Myrmecian hoard of coins of III c. BC found in 1934]. *Arkheologicheskie pamyatniki Bospora i Khersonesa [Archaeological sites of Bosporus and Chersonesos]*. S. A. Zhebelev, V. F. Gaydukevich, eds. Moscow; Leningrad: AN SSSR, pp. 152–155. (MIA, 4.)

Zograf A. N., 1951. Antichnye monety [Antique coins]. Moscow; Leningrad: AN SSSR. 264 p. (MIA, 16.)

About the authors

Abramzon Mikhail G., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292; Nosov Magnitogorsk State Technical University, pr. Lenina, 38, Magnitogorsk, 455000, Russian Federation; e-mail: abramzon-m@mail.ru;

Bochkovoy Vladimir V., «Kuban–arkheologiya» LLC, ul. Kubanskaya Naberezhnaya, 37/11, Krasnodar, 350063, Russian Federation; e-mail: volodya.bochkovoy@mail.ru;

Sudarev Nikolai I., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: sudarev@list.ru

Приложение

Список монет клада 2017 г.

<table>
<tr><th>№
п/п</th><th>№
по описи</th><th>Вес</th><th>Диаметр</th><th>Литература. Примечание</th></tr>
<tr><td colspan="5">Ок. 300–290 гг. до н. э.
Л. с. Голова бородатого сатира влево. О. с. Голова быка в ¾ влево. ПAN. Дихалк</td></tr>
<tr><td>1</td><td>763</td><td>3,7 г</td><td>16 мм</td><td>Ср.: (Анохин, 1986. № 132)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ок. 250 г. до н. э.
Л. с. Голова безбородого сатира вправо. О. с. Лук и стрела. ПAN</td></tr>
<tr><td>2</td><td>756</td><td>1,4 г</td><td>14 мм</td><td>Л. с. Клеймо – треножник. Ср.: (Там же. № 139)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Л. с. Голова Аполлона вправо. О. с. Орел. ПAN</td></tr>
<tr><td>3</td><td>745</td><td>2,7 г</td><td>16 мм</td><td>О. с. Круглое клеймо – треножник, внизу ПAN. Ср.: (Абрамзон, Фролова, 2007–2008. Табл. 38. 113, 116)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Л. с. Голова бородатого сатира вправо. О. с. Лук и стрела вправо или влево. ПANTI</td></tr>
<tr><td>4</td><td>738</td><td>2,6 г</td><td>16 мм</td><td>Л. с. Клеймо – треножник, слева ПAN.
Ср.: (Там же. Табл. 38. 117)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>739</td><td>2,4 г</td><td>16 мм</td><td>О. с. Клеймо – треножник</td></tr>
<tr><td>6</td><td>740</td><td>3,3 г</td><td>18 мм</td><td>Перечеканка. Без надчеканки.
Ср.: (Анохин, 1986. № 145)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>741</td><td>2,1 г</td><td>16 мм</td><td>Перечеканка. Л. с. Клеймо – треножник</td></tr>
<tr><td>8</td><td>742</td><td>2,2 г</td><td>16 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>9</td><td>743</td><td>2,2 г</td><td>16 мм</td><td>Л. с. Клеймо – треножник, слева ПAN</td></tr>
<tr><td>10</td><td>744</td><td>1,4 г</td><td>16 мм</td><td>Перечеканка. Л. с. Клеймо – треножник</td></tr>
<tr><td>11</td><td>746</td><td>4,7 г</td><td>16 мм</td><td>О. с. Стрела влево. Без клейма. Ср.: (Абрамзон, Фролова, 2007–2008. Табл. 40. 155–175)</td></tr>
<tr><td>12</td><td>747</td><td>2,0 г</td><td>17 мм</td><td>О. с. Стрела вправо. Без клейма. Ср.: (Анохин, 1986. № 145)</td></tr>
<tr><td>13</td><td>748</td><td>2,3 г</td><td>17 мм</td><td>То же. Перечеканка на типе (Шелов, 1956. № 66)</td></tr>
<tr><td>14</td><td>749</td><td>2,1 г</td><td>17 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>15</td><td>750</td><td>2,0 г</td><td>16 мм</td><td>То же. Л. с. Клеймо – треножник</td></tr>
<tr><td>16</td><td>751</td><td>2,1 г</td><td>16 мм</td><td>Перечеканка на типе (Там же. № 66). О. с. ПAN.
Ср.: (Там же. № 73)</td></tr>
<tr><td>17</td><td>752</td><td>1,7 г</td><td>12 мм</td><td>Перечеканка на типе (Там же. № 66).
Ср.: (Анохин, 1986. № 145)</td></tr>
<tr><td>18</td><td>753</td><td>0,6 г</td><td>11 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>19</td><td>755</td><td>1,5 г</td><td>14 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>20</td><td>757</td><td>1,9 г</td><td>14 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>21</td><td>758</td><td>2,1 г</td><td>14 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>22</td><td>759</td><td>1,7 г</td><td>14 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>23</td><td>760</td><td>2,3 г</td><td>14 мм</td><td>То же. Л. с. Клеймо – треножник</td></tr>
<tr><td>24</td><td>761</td><td>1,5 г</td><td>14 мм</td><td>То же</td></tr>
<tr><td>25</td><td>762</td><td>1,2 г</td><td>12 мм</td><td>То же. Без клейма</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ок. 250–225 гг. до н. э.
Л. с. Голова Посейдона вправо. О. с. Корабельная прора влево. ПANTI. Тетрахалк</td></tr>
<tr><td>26</td><td>754</td><td>4,8 г</td><td>24 мм</td><td>Л. с. Клеймо – голова сатира. Ср.: (Там же. № 153)</td></tr>
</table>

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Т. Н. Смекалова, Д. В. Журавлев, Г. К. Данилов,
С. В. Бельский, А. В. Антипенко

ОБ ИСТОЧНИКАХ СЕРЕБРЯНО-МЕДНЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УКРАШЕНИЙ И РЕМЕННОЙ ГАРНИТУРЫ ИЗ МОГИЛЬНИКА БЕЛЬБЕК I В ЮГО-ЗАПАДНОМ КРЫМУ[1]

Резюме. В результате изучения состава сплава металлических предметов из раскопок Н. М. Печёнкина могильника Бельбек I в 1903–1905 гг. была выделена небольшая группа находок (ременная гарнитура и пластинчатые перстни), сделанных из низкопробного серебра. Эти вещи можно отнести к категории предметов престижа, и поэтому, вероятно, для их изготовления применялся драгоценный металл, хотя и сильно «разбавленный» медью, иногда свинцом и оловом. В результате сравнения состава сплава этих находок и римских антонинианов III в. н. э. можно высказать осторожное предположение, что для изготовления украшений и аксессуаров могли использоваться римские серебряные монеты, которые не имели хождения в виде денежных знаков среди местного населения в Таврике. Антонинианы поступали на территорию Таврики вместе с римскими военными подразделениями. В варварской среде римские имперские монеты шли в переплавку и служили материалом для украшений, наряду с другими низкопробно-серебряными и бронзовыми изделиями в виде металлического лома.

Ключевые слова: могильник Бельбек I, Юго-Западный Крым, состав сплава металлических находок, рентгено-флуоресцентный анализ.

[1] Исследование состава сплава вещей из могильника Бельбек I и кургана у Братского кладбища выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ-Древности № 18-09-40037 «Неопубликованное научное наследие и современные исследования хоры Херсонеса Таврического». Изучение состава сплава римских серебряных монет и сравнительный анализ сплавов вещей и антонинианов проведено при поддержке гранта РНФ № 18-18-00193-П «Начальный период истории денег: переход от полновесной монеты к знаку условной стоимости».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.201-216

Введение

В фондах Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого Российской академии наук (Кунсткамера) в г. Санкт-Петербурге хранится коллекция из раскопок Н. М. Печёнкина 1903–1905 гг. могильника Бельбек I и кургана у Братского кладбища на Северной стороне г. Севастополя: коллекции МАЭ РАН № 1515 и 1672 (*Печёнкин*, 1905; Археологические труды…, 2020). Оба памятника имеют большое значение для изучения истории и археологии Юго-Западного Крыма сразу нескольких эпох – от раннего бронзового века до поздней античности. В рамках проекта РФФИ-Древности эти материалы будут опубликованы в виде специального выпуска Гераклейского Сборника (вып. 5). В ходе подготовки данной монографии было проведено исследование состава сплава металлических вещей из обеих коллекций – могильника Бельбек I и кургана у Братского кладбища.

Методика исследования

Аналитическая часть исследования по изучению состава сплавов цветных металлов изделий из раскопок Н. М. Печёнкина 1903–1904 гг. выполнена в Лаборатории музейных технологий МАЭ РАН. Всего исследован 31 предмет, из которых 22 – из могильника Бельбек I и 9 – из кургана на Северной стороне. Целью данной статьи является представление результатов исследования находок из могильника Бельбек I, сделанных из серебряных сплавов, а также поиск возможных источников поступления низкопробного серебра в мастерские, где эти вещи были изготовлены.

Все артефакты были проанализированы неразрушающим методом рентгено-флуоресцентного анализа (РФА). Химический состав определялся с помощью прибора Olympus Vanta C pXRF в режиме GeohimExtra с тремя измерениями для каждого образца. Прибор оснащен кремниевым дрейфовым детектором и рентгеновской трубкой (40 кВ) с родиевым (Rh) анодом. Показания содержания элементов рассчитаны на основе метода фундаментальных параметров, используемого при обработке информации прибором. Дальнейшая обработка результатов осуществлялась математически, приводя показатели концентрации к 100 %. При выделении сплавов учитывалось не менее 1 % содержания легирующих добавок.

Объекты исследования

1. Пряжка овально-рамчатая из могилы 1 (рис. 1: *1*) (*Гущина*, 1974. Рис. I: *8*). Щиток имеет прямоугольную форму, с одной заклепкой. Язычок пряжки выступает за рамку (МАЭ № 1515-9). Размеры: длина с язычком 2,4 см; ширина рамки 1,7 см. Близка типу П8 (по классификации В. Ю. Малашева) группы IIб (*Малашев*, 2000. С. 196. Рис. 2; 6: *Г21*). Получили широкое распространение в III в. н. э., например, в могильнике Нейзац (*Храпунов*, 2016. С. 99. Рис. 3: *8, 14, 15*). Датировка могилы – вторая половина III, возможно, начало IV в. н. э.

2. Накладка ременная, четырехугольной формы из могилы 18 (рис. 1: *2*). По краям – две заклепки (МАЭ № 1515-115). Размеры: длина – 2,6 см; ширина – 0,8 см; толщина – 0,1 см; высота заклепок – 0,5 см. Датировка могилы – втор. пол. – конец III в. н. э.

3. Перстень из могилы 6 (рис. 1: *3*) пластинчатый с заходящими друг за друга концами (МАЭ № 1515-36). Размеры: длина – 2,1 см; ширина максимальная – 1,0 см; ширина минимальная – 0,6 см; толщина – 0,1 см; диаметр – 1,9 см. Датировка могилы – середина – втор. пол. III в. н. э.

Похожий перстень был опубликован О. Д. Дашевской (*Дашевская*, 1991. Табл. 67: *20*) как происходящий из кургана у д. Саблы. Вероятно, в описании таблицы допущена ошибка, так как в этом комплексе был найден перстень другого типа (*Журавлев, Фирсов*, 2001. С. 225, 227. Рис. 1: *4*).

4. Перстень из той же могилы 6 (рис. 1: *4*) пластинчатый, концы обломаны (МАЭ № 1515-37). К этому перстню относится фрагмент вставки из синего стекла с неясным изображением. Размеры: длина – 2,1 см; ширина максимальная – 0,9 см; ширина минимальная – 0,6 см; толщина – 0,1 см.

5. Перстень из могилы 12 (рис. 1: *5*) пластинчатый с несходящимися концами (МАЭ № 1515-80). Размеры: диаметр – 2,2 см; ширина – 0,9–1,2 см. Могила широко датируется III в. н. э.

Результаты исследования состава сплава серебряных вещей из могильника Бельбек I

Все проанализированные металлические предметы из могильника Бельбек I датируются серединой – втор. пол. III в. н. э., только ременная пряжка, возможно, имеет более позднюю дату, заходящую в начало IV в. По результатам исследования было определено, что для изготовления металлических вещей из могильника применялось три вида сплавов: низкопробное серебро, латунь и бронза. Выделяется также группа из четырех ременных накладок, сделанных из «чистой» меди.

Из низкопробного серебра сделаны элементы ременной гарнитуры (пряжка, накладка) и три однотипных пластинчатых перстня (см. табл. 1). Состав двухкомпонентного сплава практически одинаков: серебра менее половины состава, остальное – медь; только в одном из перстней (рис. 1: *5*) содержится заметное количество олова и свинца (по 9 %), а в другом (рис. 1: *3*) – 6,3 % олова и 1,1 % мышьяка. Вероятно, в двухкомпонентный серебряно-медный сплав этих изделий перед литьем был добавлен какой-то бронзовый лом.

Необходимо отметить, что среди рядового местного населения Таврики римского времени серебряные украшения не были широко распространены (за исключением захоронений элиты). Браслеты, фибулы, перстни, зеркала изготавливались повсеместно из сплавов на медной основе (*Лобода, Антипенко*, 2019. С. 340–345; *Мульд, Антипенко*, 2019; *Антипенко и др.*, 2018; *Антипенко, Лобода*, 2020; *Кропотов, Антипенко*, 2020. С. 213–219). В то же время среди находок, имеющих вид бронзовых, в материалах могильников Юго-Западного Крыма Усть-Альма, Совхоз № 10 и Черная Речка, выявлены единичные изделия из низкопробного серебра.

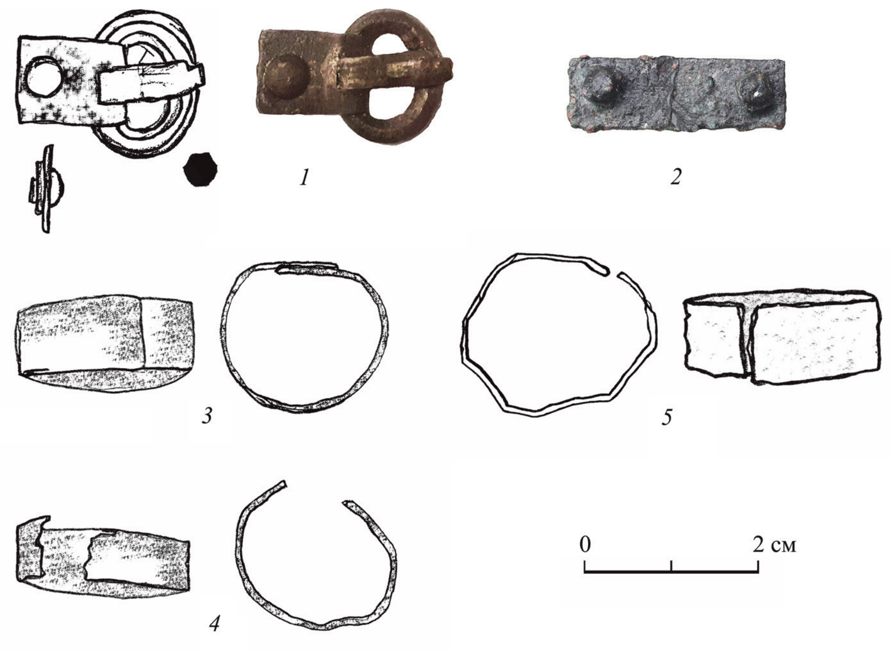


Рис. 1. Исследованные методом РФА предметы из могильника Бельбек I

1 – пряжка из могилы 1 (МАЭ № 1515-9); *2* – накладка ременная из могилы 18 (МАЭ № 1515-115); *3* – перстень из могилы 6 (МАЭ № 1515-36); *4* – перстень из могилы 6 (МАЭ № 1515-37); *5* – перстень из могилы 12 (МАЭ № 1515-80)

Таблица 1. Состав сплава серебряных предметов из могильника Бельбек I, (мас. %)

№ п/п	Инвентарный №	№ могилы	Описание	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Au	Pb
вторая половина III – начало IV в. н. э.										
1	МАЭ № 1515-9	Могила 1	Пряжка	60,3	–	0,1	39,3	–	0,2	–
вторая половина III в. н. э.										
2	МАЭ № 1515-115	Могила 18	Накладка ременная	68,0	–	0,2	31,8	–	–	–
3	МАЭ № 1515-36	Могила 6	Перстень пластинчатый	46,9	–	1,1	45,7	–	0,1	6,3
4	МАЭ № 1515-37	Могила 6	« »	64,4	–	0,1	35,2	–	0,2	–
5	МАЭ № 1515-80	Могила 12	« »	64,5	–	1,1	16,2	9,1	0,1	9,0

Наиболее близкие аналогии как самим изучаемым предметам из могильника Бельбек I, так и низкопробно-серебряным сплавам, из которых они изготовлены, мы находим на могильнике Совхоз № 10, что неудивительно в силу хронологической и территориальной близости обоих памятников. Некрополь Совхоз № 10 расположен в Инкерманской долине, на правом берегу р. Черной, к юго-востоку от подножия горы Сахарная головка. Он существовал с I–II до конца IV – начала V в. н. э. (*Стржелецкий и др.*, 2003–2004. С. 27). В медно-серебряных сплавах вещей, найденных на этом некрополе, содержание серебра изменяется от 7 до 60 %, при среднем значении 42 %. Кроме того, сплав стабильно содержит олово. Этот металл присутствует почти во всех вещах (20 из 22) в количестве от 1 до 5 %, в среднем 3,4 %. Свинец в количествах от 1 до 7 % содержится только в 7 из 22 предметов. Цинк в концентрациях от 1 до 10 % найден в 9 предметах, причем его наибольшее количество находится в самых низкопробных серебряных сплавах. Небольшая примесь золота (от 0,5 до 1,5 %) была обнаружена в сплавах, из которых изготовлены пряжка, подвеска и один из браслетов (*Antipenko et al.*, 2021. P. 584).

И ременная пряжка, и пластинчатые перстни из могильника Бельбек I походят морфологически и по составу сплава на пряжку и перстень из могильника Совхоз № 10 (см. табл. 2: *6, 17*) (Ibid.). В таблице приведены также результаты по этим и другим предметам из могильника Совхоз № 10, изготовленным во втор. пол. III – перв. пол. IV в. из низкопробного серебра.

Таблица 2. Состав сплава серебряных пряжки и перстня из могильника Совхоз № 10, (мас. %) (по: *Antipenko et al.*, 2021. С. 584)

№ п/п	№ коллекционной описи (К.О.)	Археологический комплекс	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	Sb	Au
Фибулы										
вторая половина III в. н. э.										
1	34/360	Яма VII (I), урна 8	75,85	0,29	0,49	13,08	10,01	0,06	0,08	0,14
2	35/360	Яма VII (I), урна 8	56,15	1,92	1,94	28,85	10,64	0,17	0,26	0,06
3	590/572	145	58,60	0,63	0,23	39,95	0,40	–	–	0,19
первая половина IV в. н. э.										
4	168/572	76а	51,72	0,74	0,37	42,53	4,50	–	–	0,13
неопределима										
5	48/360	–	41,05	0,63	0,25	57,57	–	–	0,14	0,37

Окончание табл. 2

№ п/п	№ коллек-ционной описи (К.О.)	Археологический комплекс	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	Sb	Au
Пряжка (рамка – 6.1, язычок – 6.2, щиток – 6.3), перв. пол. IV в. н. э.										
6.1	20/572	55	34,08	1,34	0,24	63,24	0,43	–	0,16	0,51
6.2	20/572	55	47,97	1,02	0,58	49,41	0,61	–	0,10	0,31
6.3	20/572	55	41,7	1,04	0,42	55,78	0,52	–	0,13	0,4
Браслеты										
7	186/443	18	48,5	3,81	0,37	45,28	2,03	–	–	–
вторая половина III в. н. э.										
8	36/360	Яма VII (I) урна 8	56,96	1,01	0,87	34,05	6,91	–	0,07	0,13
9	591/572	145	36,87	1,03	0,89	60,49	0,49	–	–	0,23
10	592/572	145	38,55	1,07	0,95	58,72	0,47	–	–	0,24
11	156/572	75	60,30	0,69	0,24	34,26	4,30	–	0,08	0,14
вторая половина III – первая половина IV в. н.э.										
12	99/444	Яма II	45,86	1,02	0,88	48,75	2,83	0,28	0,09	0,28
первая половина IV в. н. э.										
13	22/572	55	36,69	1,22	0,20	60,68	0,61	–	0,16	0,44
14	169/572	76а	60,65	0,77	0,32	37,13	0,84	–	0,07	0,22
III в. н. э.										
15	638/572	155	56,50	0,79	0,27	41,57	0,25	0,14	0,08	0,40
Бусина, первая половина III в. н. э.										
16	220/443	23	88,4	0,96	3,03	7,16	–	0,29	0,16	–
Пластинчатый перстень, вторая половина III в. н. э.										
17	17/360	Яма XIV урна 5	55,14	3,00	1,78	38,52	1,12	0,09	0,14	0,19
Подвеска, III в. н. э.										
18	640/572	155	35,63	2,34	0,98	59,18	0,38	–	–	1,48

О возможных источниках серебряно-медных сплавов для изготовления предметов из могильника Бельбек I

Как мы видим из табл. 1 и 2, для изготовления изучаемых серебряных предметов брался серебряно-медный сплав с примерно равными долями обоих компонентов. Очевидно, это был уже готовый сплав, так как маловероятным представляется намеренная порча медью высокопробного серебра для изготовления вещей. Действительно, серебряные сплавы, содержащие более 50 % меди, почти теряют свой серебристый цвет, поэтому не было смысла ухудшать декоративные качества изделия за счет «разбавления» чистого серебра медью.

В III в. н. э. в пределах Крымского полуострова низкопробное серебро можно было найти в виде украшений или монет только либо на Боспоре, где из двухкомпонентного серебряно-медного сплава чеканились боспорские статеры и изготавливались декоративные предметы, либо в привозных римских изделиях или монетах. И в том, и в другом случаях серебро изделий было очень сильно разбавлено медью. Херсонес в первые века н. э. серебряных монет не чеканил (*Анохин*, 1977. С. 148–155).

Как же попадал низкопробный серебряный сплав для изготовления украшений, пользующихся спросом у местного населения, к древним мастерам? Трудно предположить, что серебро поступало напрямую путем заморской торговли. Для этого у варваров не было ни флота, ни достаточно развитых товарно-денежных отношений. Скорее всего, серебро могло попадать к ним или путем обмена с греками-херсонеситами или боспорянами, или в результате грабежа античных городов. Проверим гипотезу о том, могли ли варварские украшения изготавливаться путем переплавки боспорских монет.

Определение химического состава монетного сплава статеров Боспора позволило проследить по годам эмиссий деградацию серебряно-медного сплава. Установлено, что низкопробный серебряный сплав применялся для чеканки статеров боспорских правителей Рескупорида V (242–276 гг.), Савромата IV (275 г.) и Тейрана (266, 275–278 гг.). Содержание серебра в боспорских статерах последовательно снижалось, и, хотя отдельные выпуски Рескупорида V (242/243–257/258 гг.) еще имеют до 49 % серебра в своем составе, его содержание в среднем изменяется от 11 до 25 %. На рубеже перв. и втор. пол. III в. в статерах Рескупорида V фиксируется двукратное падение содержания серебра от 30 в 248–250 гг. до 16 % в 251–253 гг. Статеры Фарсанза (253/4–254/5 гг.), как нами установлено на материалах керченского клада 1964 г., были изготовлены из медно-серебряной сердцевины с содержанием серебра 7–16 %, обтянутой высокопробной серебряной фольгой (*Смекалова и др.*, 2019. С. 392–394).

Дальнейшее ухудшение состава сплава статеров относится ко времени прихода к власти Тейрана (266, 275–278 гг.). Именно в его правление некоторые статеры были впервые сделаны из сплава, совершенно не содержащего ни золота, ни серебра. Эта тенденция получит полное развитие в правление следующего царя – Фофорса (285/286–308/309 гг.). Теперь статеры чеканятся из бронзы с довольно значительным содержанием свинца, другими словами – из очень низкокачественного и дешевого сплава (*Smekalova*, 2018. P. 1046–1047; *Смекалова и др.*, 2019). То есть во втор. пол. III в. боспорские статеры практически не содержат серебра, поэтому они не могли быть материалом для изготовления варварских украшений и других аксессуаров. Кроме этого, нужно, конечно, иметь в виду, что боспорские статеры были реальными денежными знаками в Таврике и имели хождение на территории находящегося поблизости Боспора. Они могли использоваться местным населением предгорий по назначению, т. е. для торгово-финансовых операций с боспорянами. Поэтому переплавка статеров была бы для них крайне невыгодной операцией: монеты имели большую номинальную ценность, чем стоимость серебра, в них заключенного.

Следовательно, необходимо искать другой источник металла изделий, найденных в могильнике Бельбек I. Рассмотрим возможность использования в ювелирном деле местных племен римских монет, которые ко второй половине III в. н. э. также чеканились из низкопробного серебряного сплава. На эту возможность нам прямо указывают находки двух римских антонинианов непосредственно на могильнике Бельбек I. Один из них – антониниан императора Гордиана III (238–244 гг.) 240 года выпуска (МАЭ № 1515-83), второй – императора Деция Траяна (249–251 гг.) (МАЭ № 1515-122). Измерения состава сплава показали, что в то время, как антониан Гордиана III еще более чем на половину состава серебряный, монета Деция Траяна содержит всего 30 % серебра (табл. 3: *1, 2*).

Таблица 3. Состав сплава антонианов из могильника Бельбек I, (мас.%)

№ п/п	Инвентарный №	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	As	Sb	Au
1	МАЭ № 1515-83	45,16	–	0,29	53,51	0,13	0,21	0,18	0,11	0,42
2	МАЭ № 1515-122	66,84	–	0,80	30,03	1,80	0,31	0,03	0,03	0,16

В рамках проекта РНФ «Начальный период истории денег: переход от полновесной монеты к знаку условной стоимости» нами был изучен состав сплава 320 римских серебряных монет, выпущенных с последней четверти I до конца III в. н. э., найденных на территории Херсонеса, а также из двух кладов, обнаруженных в Мирмекии (клад 1962 г. из пос. Войково) и на территории пантикапейского некрополя (Керченский клад 1954 г.) (*Абрамзон и др.*, 2006. С. 87, 88, 95–101. Табл. 60; 64–69). Эти данные были нами использованы для сравнения с составом сплава вещей из могильника Бельбек I. Конечно, состав сплава римских монет детально изучался и ранее многими исследователями, особенно полная сводка дана в трехтомнике (*Walker*, 1976; 1977; 1978), но данные, полученные нами для римских монет, найденных в Херсонесе и на Боспоре, делают сравнительный анализ материала вещей из крымского могильника и монет более корректным и убедительным (см. табл. 4). В этой таблице приведены не все полученные данные по римским антонинианам, а только хронологически соответствующие исследуемым вещам из могильника Бельбек I.

Проведенный нами анализ римских антонинианов, найденных на территории Крыма, показывает, что именно с середины III в. приблизительно половину их состава составляла медь и в небольших количествах в сплав входили олово,

Таблица 4. Состав сплава римских антонинианов из раскопок Херсонеса (С), клада из Керчи 1954 г. (К) и могильника Совхоз № 10 (мас. %)

№ п/п	Инвентарный №	Император, монетный двор, год монеты	Вес, г	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	As	Sb	Au
1	С4-518 17501	Гордиан III (238–244). Рим, 240–244 гг.	3,54	6,00	5,10	2,21	85,97	–	–	–	0,15	0,56
2	Сф2-11994	« »	2,90	41,18	5,08	4,27	48,68	0,57	–	–	0,12	0,09
3	К-9382/4	Гордиан III. Рим, выпуск 3. 240 г.	4,56	22,82	0,15	0,54	75,56	–	–	–	0,34	0,60
4	К-9382/2	Гордиан III. Рим, выпуск 4. 241–243 гг.	4,24	47,52	1,65	1,60	48,73	–	–	–	0,23	0,28
5	К-9382/3	« »	4,01	16,04	0,61	0,54	81,82	–	–	–	0,21	0,78
6	К-9382/7	« »	4,51	41,12	2,48	3,10	52,77	–	–	–	0,19	0,16
7	К-9382/8	« »	3,95	54,62	1,60	1,20	41,99	–	–	–	0,23	0,18
8	К-9382/5	« »	4,29	34,28	0,76	0,83	63,38	–	–	–	0,22	0,54
9	К-9382/6	Гордиан III. Рим, выпуск 5. 243–244 гг.	3,72	33,66	1,17	1,43	62,92	0,18	–	0,14	0,17	0,33
10	К-9382/10	« »	3,47	42,88	0,61	2,01	54,14	–	–	–	0,21	0,15
11	К-9382/25	Филипп II (244–249). Рим, 244–246 гг.	4,27	20,66	0,78	0,91	76,86	–	–	–	0,23	0,55
12	К-9382/24	« »	4,43	23,68	0,91	0,65	74,08	–	–	–	0,25	0,44
13	К-9382/26	« »	4,43	39,95	1,10	1,77	56,59	–	–	0,12	0,30	0,17
14	К-9382/15	Филипп II. Антиохия, 248 г.	3,56	41,61	1,58	0,77	55,74	–	–	–	0,13	0,17
15	К-9382/17	« »	3,92	35,74	0,82	1,50	61,31	–	–	–	0,19	0,44
16	КН-2512	Геренний Этруск (250–251). Рим, НВ 250–251 гг.	3,93	23,95	1,30	1,08	72,87	–	–	0,10	0,24	0,46

Продолжение табл. 4

№ п/п	Инвентарный №	Император, монетный двор, год монеты	Вес, г	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	As	Sb	Au
17	К-9382/35	« »	3,82	38,29	0,56	1,05	59,52	–	–	–	0,14	0,44
18	К-9382/36	« »	3,70	24,30	1,60	1,54	71,79	–	–	–	0,27	0,49
19	С1-2 174	Геренния Этрусцилла (249–251), супруга Деция Траяна. Рим.	3,33	27,26	1,29	3,01	66,28	1,26	0,27	–	0,17	0,47
20	К-9382/34	« »	4,07	34,18	0,63	1,01	63,57	–	–	–	0,19	0,43
21	К-9382/33	« »	3,89	23,17	0,65	0,98	74,49	–	–	–	0,20	0,51
22	К-9382/15	Филипп II (244–249). Антиохия, 248 г.	3,56	41,61	1,58	0,77	55,74	–	–	–	0,13	0,17
23	С1-2 174	Геренния Этрусцилла (249–251), Рим.	3,33	27,26	1,29	3,01	66,28	1,26	0,27	–	0,17	0,47
				31,82	1,20	1,93	63,70	0,65	0,13	–	0,15	0,42
	Среднее			29,54	1,24	2,47	64,99	0,95	0,20	–	0,16	0,44
24	К-9382/29	Траян Деций (248–251). Рим, 249–251гг.	3,64	62,75	1,36	1,09	33,97	0,25	–	0,19	0,15	0,25
25	С4-556 8897	« »	3,96	63,49	2,88	3,08	30,08	0,31	–	–	0,10	0,06
26	С1-21 3694	Волузиан (251–253). Рим, 251–253 гг.	1,52	52,34	0,96	1,28	44,81	0,12	0,19	–	0,10	0,20
				52,01	0,96	0,88	45,57	0,13	0,12	-	0,09	0,24
	Среднее			52,17	0,96	1,08	45,19	0,13	0,16	-	0,09	0,22
27	К-9382/60	« »	2,71	45,85	0,67	0,74	52,24	–	–	–	0,18	0,32
28	К-9382/63	« »	3,85	43,64	0,57	0,79	54,49	–	–	–	0,16	0,34
29	Совхоз № 10, К.О. 8319	Корнелия Салонина, жена имп. Галлиена. 253–268 гг.	–	59,1	3,27	0,60	36,50	0,37	0,16	–	–	–
30	К-9382/41	Требоний Галл (251–253). Милан, НВ 251–253 гг.	3,10	50,45	0,70	0,66	47,56	–	–	0,13	0,14	0,36

Окончание табл. 4

№ п/п	Инвентарный №	Император, монетный двор, год монеты	Вес, г	Cu	Sn	Pb	Ag	Zn	Fe	As	Sb	Au
31	К-9382/54	« »	3,31	40,83	0,69	0,93	56,98	–	–	–	0,20	0,37
32	С1-23 3696	Требоний Галл. Рим, 251–253 гг.	3,45	51,67	1,63	4,15	41,49	–	0,47	0,19	–	0,17
33	К-9382/56	Требоний Галл. Антиохия, НВ 251–253 гг.	4,26	57,28	1,74	1,95	37,84	0,37	0,11	0,25	0,26	0,20
34	К-9382/48	« »	3,74	68,02	3,06	4,92	22,67	–	0,35	0,07	0,57	0,18
35	С4-564 13370	Лициний I. Рим, 251–253 гг.	2,54	49,60	3,57	1,59	44,71	0,12	–	–	0,16	0,24
36	К-9382/70	Галиен (253–268). Виминакий (Мёзия), 253–254 гг.	3,25	77,72	1,03	1,40	18,24	1,03	0,07	0,28	0,12	0,11
37	К-9382/70	« »	3,25	72,14	3,29	1,29	22,15	0,61	0,12	0,16	0,14	0,11
38	КН-2511	Валериан (253–260). Рим, НВ 256 г.	3,85	53,72	0,98	1,49	42,63	0,30	0,20	0,17	0,16	0,35
39	К-9382/65	« »	3,46	70,59	1,94	1,31	25,26	0,22	–	0,35	0,15	0,19
40	К-9382/68	« »	3,14	73,57	2,61	1,51	21,46	0,22	0,10	0,25	0,16	0,13
41	К-9382/64	« »	4,61	69,67	2,57	1,62	25,08	0,41	0,08	0,32	0,10	0,14
42	К-9382/69	« »	4,65	68,66	1,73	1,21	27,36	0,45	0,08	0,21	0,18	0,13
43	К-9382/67	« »	3,58	69,53	2,04	1,61	25,06	0,93	0,11	0,34	0,20	0,18
44	К-9382/66	Валериан (253–260). Милан. 257 г.	3,50	55,58	0,07	0,58	43,46	–	0,20	–	–	0,10
45	С5-680 18153	Диоклетиан. Рим, вып. 294/6–305 гг.	2,85	86,26	2,43	0,55	10,53	–	0,12	–	–	0,11

свинец и цинк (табл. 4). До середины III в. в составе римских монет еще содержится, в среднем, 61,6 % серебра (табл. 4: *1–23*), однако в выпусках 249–251 гг. Траяна Деция содержание драгоценного металла резко падает до 30–34 %. При последующих императорах доля серебра в антонинианах почти никогда не поднимается выше 50 % (табл. 4: *24–35*). При императоре Галлиене (253–268 гг.) фиксируется следующая ступень в падении количества серебра в составе сплава антонинианов. Теперь уже серебра в монетах в среднем только 28 % при достаточно значительном разбросе от этой величины (табл. 4: *36–44*). Эта тенденция продолжает нарастать, и к началу IV в. при императоре Диоклетиане в Риме в 294/6–305 гг. выпускаются антонинианы, которые содержат всего чуть более 10 % серебра (табл. 4: *45*).

Даже беглое сравнение состава сплава серебряных вещей из могильника Бельбек I и найденных в Крыму антонинианов середины – начала второй половины III в. обнаруживает их несомненное сходство. Так, материал пряжки (табл. 1: *1*) и ременной накладки (табл. 1: *2*) по составу примесей близок сплаву антониниана Требония Галла 251–253 гг., выпущенного в Антиохии (табл. 4: *33*), или антониниана Траяна Деция выпуска 249–251 гг. (табл. 3: *2*). Металл перстня (табл. 1: *3*) почти идентичен сплаву монеты императора Требония Галла 251–253 гг., выпущенной в Риме (табл. 4: *32*). Сплав пластинчатого перстня (табл. 1: *4*) походит на сплав антониниана Траяна Деция выпуска 249–251 гг. (табл. 4: *24*), а еще одного перстня (табл. 1: *5*) – на сплав монеты Требония Галла, выпущенной в Антиохии в 251–253 гг. (табл. 4: *34*).

Антонианы, очевидно, были не единственным источником для изготовления предметов из могильника Бельбек I. В сплав добавлялся лом различных изделий, о чем говорит подчас значительная доля свинца и олова в низкопробном серебре перстней (табл. 1: *3, 5*).

Косвенным доказательством использования римских монет не только из низкопробно-серебряных, но и из сплавов на медной основе конца III – V в. н. э. в качестве лома для литья варварских украшений можно считать клад римских монет с позднескифского городища Краснозоренского в долине р. Кача. Клад включал 2 тетрассария Херсонеса II в. н. э. и 354 бронзовые монеты чеканки императоров Проба, Лициния I, Констанция II, Грациана, Валентиниана II, Феодосия I, Флаккиллы, Аркадия, Гонория (*Коршенко*, 2002. С. 32, 33). Этот клад имеет явно «технологический» характер в силу потертости и изношенности монет.

Недавно два клада латунных римских монет, найденных в 2008 г. у с. Копорье в Ленинградской области, также были интерпретированы как запас металла мастеров-литейщиков. Такой вывод был сделан на основе идентичности состава сплава монет и металлических украшений (фибула, браслет и гривна), тоже присутствующих в кладах (*Шаров и др.*, 2015. С. 155). В этой же работе приводится высказанное еще в 1904 г. мнение известного исследователя прусских древностей А. Бецценбергера о том, что большинство бронзовых монет в Восточной Пруссии, ввиду отсутствия нормального денежного обращения, шли в переплавку и из них изготавливались различные металлические украшения (*Bezzenberger*, 1904).

Выводы

Совместное рассмотрение состава сплава исследуемых вещей из могильника Бельбек I и монет римских императоров позволяет высказать осторожное предположение о том, что эти монеты могли служить материалом для изготовления предметов престижа и украшений начиная со втор. пол. и до конца III в. Антонинианы поступали на территорию Таврики вместе с римскими военными подразделениями, находящимися в Херсонесе и на Боспоре. В варварской среде римские имперские монеты не имели хождения в качестве денежных единиц, шли в переплавку и служили материалом для украшений, наряду с другими низкопробно-серебряными и бронзовыми изделиями в виде металлического лома.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамзон М. Г., Фролова Н. А., Куликов А. В., Смекалова Т. Н., Иванина О. А., 2006. Клады античных монет. Из собрания Керченского государственного историко-культурного заповедника. Киев: Мистецтво. 239 с.

Анохин В. А., 1977. Монетное дело Херсонеса (IV в. до н. э. – XII в. н. э.). Киев: Наукова думка. 176 с.

Антипенко А. В., Колобылина Н. Н., Лобода А. Ю., Терещенко Е. Ю., Мульд С. А., Смекалова Т. Н., Яцишина Е. Б., 2018. Исследование химического состава металлических изделий из могильника Левадки // Кристаллография. Т. 63. № 4. С. 677–682.

Антипенко А. В., Лобода А. Ю., 2020. Исследование элементного состава металлических украшений из могильника Совхоз-10 // МАИЭТ. Вып. XXV. С. 25–42.

Археологические труды Н. М. Печёнкина / Ред.: Ю. А. Виноградов, Т. Н. Смекалова. СПб.: Алетейя, 2020. 216 с. (Гераклейский сборник; вып. IV.)

Гущина И. И., 1974. Население сарматского времени в долине реки Бельбек в Крыму (по материалам могильников) // Археологические исследования на юге Восточной Европы. М.: ГИМ. С. 32–64.

Дашевская О. Д., 1991. Поздние скифы в Крыму. М.: Наука. 140 с. (САИ; вып. Д1-7.)

Журавлев Д. В., Фирсов К. Б. 2001. Позднескифский курган Саблы в Центральном Крыму // Поздние скифы Крыма / Ред.: И. И. Гущина, Д. В. Журавлев. М.: Государственный исторический музей. С. 223–229. (Труды ГИМ. Вып. 118.)

Коршенко А. Н., 2002. Краснозернский клад позднеримских медных монет // Десятая Всероссийская нумизматическая конференция. Псков, 15–20 апреля 2002 г.: тез. докл. и сообщ. / Ред. А. С. Мельникова. М.: ГИМ. С. 32–34.

Кропотов В. В., Антипенко А. В., 2020. Элементный состав материала фибул из могильника Совхоз 10 (Севастопольский) // XXI Боспорские чтения. Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Объекты искусства в археологическом контексте. Симферополь – Керчь, 18–22 мая 2020 г. / Ред.-сост.: В. Н. Зинько, Е. А. Зинько. Симферополь; Керчь. С. 213–219.

Лобода А. Ю., Антипенко А. В., 2019. Изучение элементного состава украшений из могильника Черная речка // XX Боспорские чтения. Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Основные итоги и перспективы исследований. Керчь, 20–23 мая 2019 г. / Ред.-сост. В. Н. Зинько, Е. А. Зинько. Симферополь; Керчь: Г.И. Кифниди. С. 340–348.

Малашев В. Ю., 2000. Периодизация ременных гарнитур позднесарматского времени // Сарматы и их соседи на Дону / Ред. Ю. К. Гугуев. Ростов-на-Дону: Терра. С. 194–232. (МИАД; вып. 1.)

Мульд С. А., Антипенко А. В., 2019. Химический состав сплава деталей костюма из позднескифского могильника Левадки в центральном Крыму // Греки и варварский мир Северного

Причерноморья: культурные традиции в контактных зонах: материалы V Междунар. науч. конф. «Археологические источники и культурогенез» / Отв. ред. Д. Г. Савинов. СПб.: Скифия-принт. С. 42–46.

Печёнкин Н. М., 1905. Раскопки в окрестностях г. Севастополя // Известия Таврической ученой архивной комиссии. Вып. 38. С. 29–37.

Смекалова Т. Н., Абрамзон М. Г., Сапрыкина И. А., Антипенко А. В., Лобода А. Ю., Быковская Н. В., Гунчина О. В., 2019. Новые данные о чеканке Рискупорида V и Фарсанза по материалам исследования состава сплава монет из Керченских кладов 1964 г. и 1988 г. // МАИЭТ. Вып. XXIV. С. 387–401.

Стржелецкий С. Ф., Высотская Т. Н., Рыжова Л. А., Жесткова Г. И., 2003–2004. Население округи Херсонеса в первой половине I тысячелетия нашей эры (по материалам некрополя «Совхоз 10») // SP. № 4. С. 27–277.

Храпунов И. Н., 2016. Серебряные и бронзовые пряжки из могильника Нейзац // Крым в сарматскую эпоху (II в. до н. э. – IV в. н. э.). Т. 2. С. 97–121.

Шаров О. В., Палагута И. В., Хаврин С. В., 2015. Анализ металла кладов римских монет в районе Копорья // АВ. № 21. С. 148–161.

Antipenko A. V., Smekalova T. N., Loboda A. Yu., 2021. On the Sources of Metals and Alloys for Making Silver Jewelry in Taurica in Roman Times // Nanobiotechnology Reports. Vol. 16. No. 5. P. 581–589.

Bezzenberger A., 1904. Analysen vorgeschichtlicher Bronzen Ostpreussens. Königsberg.

Smekalova T. N., 2018. Evolution of composition of monetary alloys of ancient Greek states on the Black Sea shores, basing on the data of x-ray-fluorescent spectroscopy with the example of Bosporos Cimmerian // Crystallography Reports. Vol. 63. No. 6. P. 1043–1050.

Walker D. R., 1976. The metrology of the Roman Silver Coinage. Part I. From Augustus to Domitian. Oxford. 137 p. (BAR Supplementary Ser.; 5.)

Walker D. R., 1977. The metrology of the Roman silver coinage. Part II. From Nerva to Commodus. Oxford. 120 p. (BAR Supplementary Ser.; 22.)

Walker D. R., 1978. The metrology of the Roman Silver Coinage. Part III. From Pertinax to Uranius Antonius. Oxford. 159 p. (BAR Supplementary Ser.; 40.)

Сведения об авторах

Смекалова Татьяна Николаевна, Научно-исследовательский центр истории и археологии Крыма Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского, просп. Академика Вернадского, 4, Симферополь, 295007, Россия; e-mail: tnsmek@mail.ru;

Журавлев Денис Валерьевич, Государственный исторический музей, Красная площадь, 1, Москва, 109012, Россия; e-mail: denzhuravlev@mail.ru;

Данилов Глеб Константинович, Лаборатория музейных технологий Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Университетская наб., 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия; e-mail: gleb.danilov.spb@gmail.com;

Бельский Станислав Викторович, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Университетская наб., 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия; e-mail: stbel@kunstkamera.ru;

Антипенко Анна Витальевна, Научно-исследовательский центр истории и археологии Крыма Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского, просп. Академика Вернадского, 4, Симферополь, 295007, Россия; e-mail: an.antipenko@yandex.ru

T. N. Smekalova, D. V. Zhuravlev, G. K. Danilov,
S. V. Belskiy, A. V. Antipenko

SOURCES OF SILVER-COPPER ALLOYS FOR MAKING JEWELRY AND STRAP SETS FROM THE BELBEK I CEMETERY IN SOUTHWESTERN CRIMEA

Abstract. The study of the composition of metal items from the excavations led by N. M. Pechenkin at the Belbek I cemetery in 1903–1905 identified a small group of finds (a belt set and plate finger-rings) made of low-grade silver. These artifacts can be attributed to the category of items of prestige, therefore, probably, precious metal was used for their manufacture, though strongly «diluted» with copper, in some cases, lead and tin. As a result of a comparison of the alloy composition of these finds and the Roman silver coins (antoninians) of the 3rd century AD a cautious assumption can be made that since Roman silver coins did not circulate as monetary units among the local population in Taurica, they could be used to make jewelry and accessories. Antoninians reached Taurica together with the Roman military contingent. In a barbarian environment, Roman imperial coins were not used as money but were melted down and served as a material for jewelry, along with other low-grade silver and bronze items in the form of scrap metal.

Keywords: Belbek I cemetery, southwestern Crimea, composition of metal finds alloy, X-ray fluorescence analysis.

REFERENCES

Abramzon M. G., Frolova N. A., Kulikov A. V., Smekalova T. N., Ivanina O. A., 2006. Klady antichnykh monet. Iz sobraniya Kerchenskogo gosudarstvennogo istoriko-kul'turnogo zapovednika [Hoards of ancient coins. From collection of Kerch state historical-cultural reserve]. Kiev: Mystetstvo. 239 p.

Anokhin V. A., 1977. Monetnoe delo Khersonesa (IV v. do n. e. – XII v. n. e.) [Chersonesos coinage]. Kiev: Naukova dumka. 176 p.

Antipenko A. V., Kolobylina N. N., Loboda A. Yu., Tereshchenko E. Yu., Muld S. A., Smekalova T. N., Yatsishina E. B., 2018. Issledovanie khimicheskogo sostava metallicheskikh izdeliy iz mogil'nika Levadki [Investigations of the chemical composition of the metal finds from the Levadki necropolis]. *Kristallografiya [Crystallography Reports],* 63 (4), pp. 677–682.

Antipenko A. V., Loboda A. Yu., 2020. Issledovanie elementnogo sostava metallicheskikh ukrasheniy iz mogil'nika Sovhoz-10 [The study of the elemental composition of metal jewelry from Sovkhoz-10 cemetery]. *MAIET*, 25, pp. 25–42.

Arkheologicheskie trudy N. M. Pechenkina [Archaeological works of N. M. Pechenkin]. Yu. A. Vinogradov, T. N. Smekalova, eds. St. Petersburg: Aleteya, 216 p. (Heraclean collection, 4).

Dashevskaya O. D., 1991. Pozdnie skify v Krymu [Late Scythians in Crimea]. Moscow: Nauka. 140 p. (SAI.)

Gushchina I. I., 1974. Naselenie sarmatskogo vremeni v doline reki Bel'bek v Krymu (po materialam mogil'nikov) [People of Sarmatian times from the Bel'bek River in Crimea]. *Arkheologicheskie issledovaniya na yuge Vostochnoy Evropy [Archaeological investigations in the South of Eastern Europe]*, Moscow: GIM, pp. 32–64.

Korshenko A.N., 2002. Krasnozernskiy klad pozdnerimskikh mednykh monet [Krasnozernskiy hoard of late Roman copper coins]. *Desyataya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya. Tez. dokl. [Tenth All-Russian numismatic conference. Abstracts].* A. S. Melnikova, ed. Moscow: GIM, pp. 32–34.

Kropotov V. V., Antipenko A. V., 2020. Elementnyy sostav materiala fibul iz mogil'nika Sovkhoz 10 (Sevastopolskiy) [Elemental composition of the brooch material from cemetery Sovkhoz 10 (Sevastopolskiy)]. *XXI Bosporskie chteniya. Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti* *i srednevekov'ya. Ob"ekty iskusstva v arkheologicheskom kontekste [XXI Bosporan readings. Cimmerian Bosporus and barbarian world in Antiquity and Middle Ages. Objects of art in archaeological context]*. V. N. Zin'ko, E. A. Zin'ko, eds. Simferopol; Kerch, pp. 213–219.

Loboda A. Yu., Antipenko A. V., 2019. Izuchenie elementnogo sostava ukrasheniy iz mogil'nika Chernaya rechka [Study of elemental composition of jewelry from Chernaya rechka cemetery]. *XX Bosporskie chteniya. Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Osnovnye itogi i perspektivy issledovaniy [XX Bosporan readings. Cimmerian Bosporus and barbarian world in Antiquity and Middle Ages. Main results and prospects of research]*. V. N. Zin'ko, E. A. Zin'ko, eds. Simferopol; Kerch, pp. 340–348.

Malashev V. Yu., 2000. Periodizatsiya remennykh garnitur pozdnesarmatskogo vremeni [Periodization of belt sets of the late Sarmatian time]. *Sarmaty i ikh sosedi na Donu [Sarmatians and their neighbors on the Don]*. Yu. K. Guguev, ed. Rostov-na-Donu, pp. 194–232. (MIAD, 1.)

Muld S. A., Antipenko A. V., 2019. Khimicheskiy sostav splava detaley kostyuma iz pozdneskifskogo mogil'nika Levadki v tsentral'nom Krymu [Chemical composition of the alloy of costume details from the Late Scythian cemetery Levadki in Central Crimea]. *Greki i varvarskiy mir Severnogo Prichernomor'ya: kul'turnye traditsii v kontaktnykh zonakh. Materialy V mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii «Arkheologicheskie istochniki i kul'turogenez» [Greeks and barbarian world of North Pontic region: cultural traditions in contact zones. Proceedings of V International scientific conference «Archaeological sources and cultural genesis»]*. D. G. Savinov, ed. St. Petersburg: Skifiya-print, pp. 42–46.

Pechenkin N. M., 1905. Raskopki v okrestnostyah g. Sevastopolya [Excavations in the vicinity of Sevastopol]. *Izvestiya Tavricheskoy uchenoy arkhivnoy komissii [Bulletin of Taurian scientific archival commission],* 38, pp. 29–37.

Sharov O. V., Palaguta I. V., Khavrin S. V., 2015. Analiz metalla kladov rimskikh monet v rayone Kopor'ya [Analysis of the metal of Roman coin hoards in the Koporye region]. *AV*, 21, pp. 148–161.

Smekalova T. N., Abramzon M. G., Saprykina I. A., Antipenko A. V., Loboda A. Yu., Bykovskaya N. V., Gunchina O. V., 2019. Novye dannye o chekanke Riskuporida V i Farsanza po materialam issledovaniya sostava splava monet iz Kerchenskikh kladov 1964 g. i 1988 g. [New data on the coinage of Rheskouporis V and Pharsanzes according to the alloy composition analysis of the coins from 1964 and 1988 Kerch hoards]. *MAIET*, 24, pp. 387–401.

Strzheletskiy S. F., Vysotskaya T. N., Ryzhova L. A., Zhestkova G. I., 2003–2004. Naselenie okrugi Khersonesa v pervoy polovine I tysyacheletiya nashey ery (po materialam nekropolya «Sovkhoz 10») [Population of Chersonese vicinity in the first half of I millennium AD (based on materials from «Sovkhoz 10» necropolis]. *SP*, 4, pp. 27–277.

Zhuravlev D. V., Firsov K. B. 2001. Pozdneskifskij kurgan Sably v Central'nom Krymu [Late skythian burial mound Sably in the Central Crimea]. *Pozdnie skify Kryma [Late Skythians of the Crimea]*. I. I. Gushchina, D. V. Zhuravlev, eds. Moscow: State Historical museum, pp. 223–229. (Papers of the State Historical Museum. Vol. 118.)

About the authors

Smekalova Tatiana N., History and Archaeology of the Crimea Research Centre of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, prosp. Akademika Vernadskogo, 4, Simferopol, 295007, Russian Federation; e-mail: tnsmek@mail.ru;

Zhuravlev Denis V., State Historical Museum, Krasnaya pl., 1, Moscow, 109012, Russian Federation; e-mail: denzhuravlev@mail.ru;

Danilov Gleb K., Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: gleb.danilov.spb@gmail.com;

Belskiy Stanislav V., Museum Technology Laboratory of Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: stbel@kunstkamera.ru

Antipenko Anna V., History and Archaeology of the Crimea Research Centre of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, prosp. Akademika Vernadskogo, 4, Simferopol, 295007, Russian Federation; e-mail: an.antipenko@yandex.ru

А. Е. Леонтьев, И. А. Сапрыкина

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКА НА ГОРОДИЩЕ ВЫЖЕГША[1]

Резюме. Статья посвящена результатам исследования выборки цветного металла, полученной в ходе раскопок на городище Выжегша, датируемого концом VI – IX в. Анализируемая выборка насчитывает 123 предмета, половину которой составляют выплески серебра и легкоплавкого сплава; остальные предметы являются преимущественно ломом цветного металла, подготовленным для переплавки. В выборке помимо серебра и легкоплавкого сплава представлены оловянная и оловянно-свинцовая бронзы, латунь и многокомпонентный сплав. Обработка металла на городище велась на двух площадках, одна мастерская специализировалась, по-видимому, на обработке серебра; на другой площадке велось литье легкоплавких сплавов. По доминированию сплавов с серебром и многокомпонентного сплава выборка городища Выжегша сближается с выборками, полученными из Большетарханского и Большетиганского, Крюково-Кужновского и Подболотьевского могильников.

Ключевые слова: РФА, цветной металл, серебро, многокомпонентный сплав, мастерские.

Городище – известный археологический памятник летописной мери, дославянского населения Северо-Восточной Руси, находится в бассейне р. Колокши (Юрьев-Польский р-н Владимирской обл.). По археологическим данным и ^{14}C датам, поселение возникло на месте поселка РЖВ (III в. до н. э. – III в. н. э.) и существовало в период конца VI – IX в. (*Леонтьев и др.*, 2020). Поселение прекратило существование до начала славянского освоения края в X в. Современные исследования памятника ведутся с 2016 г.

[1] Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-09-00416 «Исследования городища Выжегша. Новые данные по археологии и истории Северо-Восточной Руси накануне образования древнерусского государства».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.217-236

Раскопки 2019–2020 гг. на трех участках центральной площадки городища[2] (рис. 1: *А*) выявили очевидные следы ремесленной деятельности. В этом отношении показательна специфическая коллекция находок из раскопа 1. Среди 244 предметов, встреченных на площади 82 кв. м этого раскопа, 45 представляли собой отходы литейного производства: мелкие слитки и «выплески»-капли застывшего металла, «литники» – металл из каналов литейных форм (рис. 2: *1–10*). Помимо них среди находок были две льячки, обломки четырех литейных форм и двух тиглей. Значительный объем находок выплесков из слоя городища помимо тиглей и литейных форм хорошо документирует типы металлов и сплавов, использовавшихся в цветной металлообработке на городище. Одной из задач данного исследования и является изучение состава металла выплесков, находок и сырья.

Подготовленным к переплавке сырьем могли быть найденные там же мелкие украшения и их фрагменты, а также малоразмерные, плохо определимые обломки изделий из цветного металла. Готовая продукция литейщиков представлена полуфабрикатом – отливкой рубчатого перстня[3] и кованой проволокой (рис. 2: *18, 19*). Любопытна находка двух совмещаемых обломков серебряной гривны. Отливка без следов дальнейшей обработки с сохранившимися выпуклостями в местах примыкания каналов литейных форм была сознательно сломана и, вероятно, предназначена для переплавки (рис. 2: *14*).

По своему положению в незначительном по мощности (с нарастанием по уклону поверхности от 0,15 до 0,4 м) культурном слое перечисленные вещи не составляют единого горизонта, но явно тяготеют к обнаруженной в раскопе постройке (4 × 4 м) с частично врезанным в склон выровненным основанием (рис. 1: *Б*). На уровне пола в ней сохранились отдельные обожженные камни и зола на месте очага или печи. Связь постройки с ремесленной деятельностью подтверждена анализом грунта придонной части ее заполнения, показавшим высокое (превышающее обычное) содержание меди, цинка и свинца (*Александровский*, 2021). Однако общая планиграфия находок показывает вероятность расположения основной рабочей площадки на небольшом расстоянии к северу от раскопа.

Свидетельства существования другой мастерской обнаружены в раскопе 3, находившемся в 40 м северо-западнее раскопа 1 – в оконечности центральной площадки городища. В этом месте культурный слой оказался частично утраченным, но на небольшом участке площадью около 20 кв. м были найдены 18 выплесков и обломанная литейная форма. Никаких остатков сооружений и следов деятельности обнаружено не было, но находки можно рассматривать как признаки существовавшей поблизости производственной площадки.

Еще одним участком со свидетельствами ремесленной деятельности является северо-восточная окраина центральной площадки (рис. 1: *А*), где из раскопа 2

[2] О топографии городища см.: *Леонтьев и др.*, 2017. С. 51–54.

[3] Рубчатые перстни характерны для более позднего периода – XI–XIII вв. Для Выжегши хронологически близкими аналогиями являются известные в Прикамье рубчатые кольца из погребений ломоватовской культуры VII–IX вв., использованные в качестве «височных подвесок» (*Голдина*, 1985. С. 35. Табл. III: *5*).

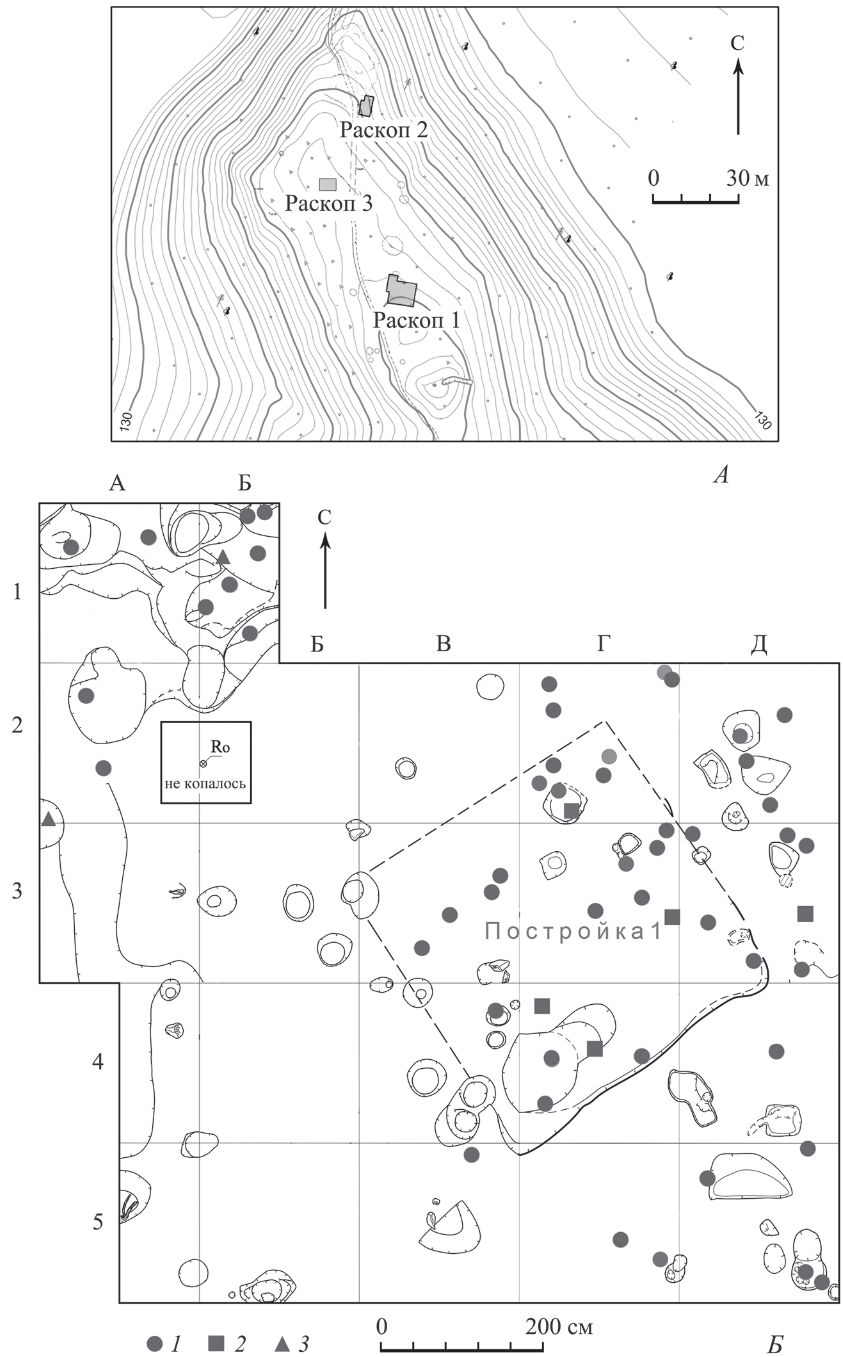
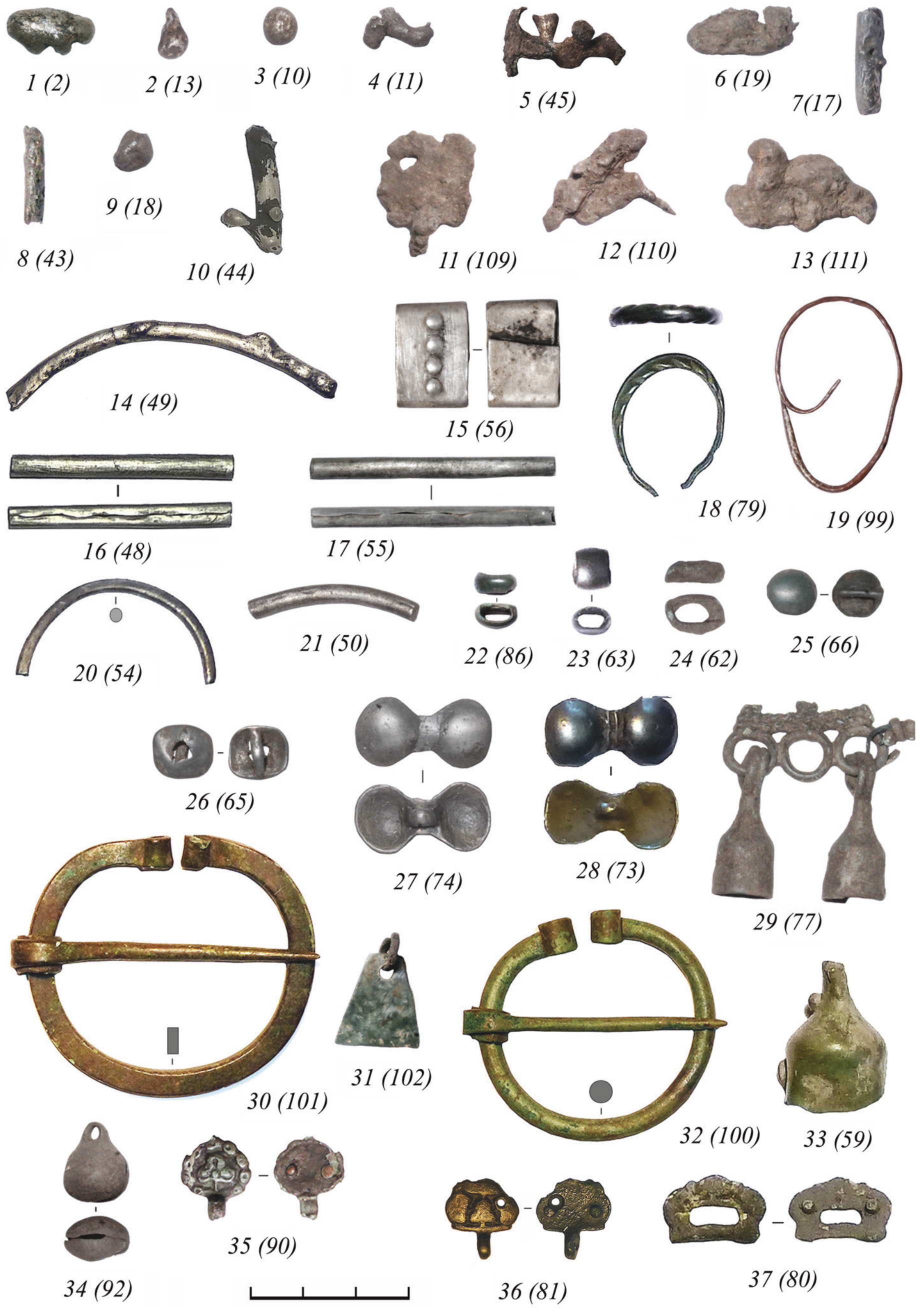


Рис. 1. Городище Выжегша

А – план центральной площадки городища с указанием местоположения раскопов; *Б* – находки отходов производства и инструментария в раскопе 1

1 – выплески и слитки; *2* – литейные формы; *3* – льячки


1 (2)
2 (13)
3 (10)
4 (11)
5 (45)
6 (19)
7(17)
8 (43)
9 (18)
10 (44)
11 (109)
12 (110)
13 (111)
14 (49)
15 (56)
18 (79)
19 (99)
16 (48)
17 (55)
20 (54)
21 (50)
22 (86)
23 (63)
24 (62)
25 (66)
26 (65)
27 (74)
28 (73)
29 (77)
30 (101)
31 (102)
32 (100)
33 (59)
34 (92)
35 (90)
36 (81)
37 (80)

и отвалов грабительских разрытий происходят три выплеска, две льячки, литейная форма и фрагмент проволоки. Но эти предметы между собой не связаны и, судя по обстоятельствам находки, в культурный слой попали в разное время при разных обстоятельствах.

Для изучения рецептур сплавов был проведен анализ химического состава металла 123 предметов (табл. 1, см. в конце статьи)[4]. Выборка на данный момент статистически значимая, дающая общее представление о номенклатуре металлов и сплавов, с которыми имели дело работавшие на городище мастера. В этом отношении показательны прежде всего результаты анализа случайных отходов производства – слитков, выплесков, «литников», лома цветного металла и готовых украшений, составляющие основу имеющейся выборки.

Статистическая обработка полученной выборки, проведенная по принятой классификации, основанной на геохимических принципах (*Ениосова и др.*, 2008. С. 125–132), позволила выделить следующие основные типы металлов и сплавов, использовавшихся на городище Выжегша (рис. 3: *1*). Как видно из представленной гистограммы, доминирующее положение в цветной металлообработке на городище занимало серебро разной пробы и серебросодержащие сплавы. Второе место в выборке заняла оловянно-свинцовая бронза, значительный объем принадлежит также легкоплавкому сплаву на основе олова и многокомпонентному сплаву. Доля оловянной бронзы крайне низка, равно как и двухкомпонентной латуни. В выборке это кованая проволока (табл. 1: *№ 93*) и выплеск (табл. 1: *№ 27*) из раскопов 1 и 3, а также подъемный материал – «литник» и фрагмент кольца (сырье?) (табл. 1: *№ 122, 123*).

Полученная аналитическая выборка по участкам нахождения распределяется следующим образом: из раскопа 1 происходит 95 предметов, из раскопа 2 – 7, из раскопа 3 – 19, так или иначе связанных с цветной металлообработкой.

Рис. 2 (с. 220). Находки на городище Выжегша

1–10 – серебряные слитки, выплески, «литники»; *11–13* – выплески оловянисто-свинцовых сплавов; *14* – литая заготовка гривны; *15* – обойма головного венчика; *16, 17* – трубчатые пронизки головного венчика; *18* – литая заготовка рубчатого перстня; *19* – отливка проволоки; *20* – фрагмент височного кольца; *21* – фрагмент дротовой гривны; *22–24* – пронизки-обоймицы; *25–28* – полусферические нашивные бляшки; *29* – корпус шумящей подвески; *30, 32* – сюльгамы; *31* – трапециевидная привеска; *33* – колоколовидная подвеска; *34* – бубенчик; *35–37* – ременные бляшки

В скобках указан номер анализа в табл. 1

---

[4] Анализ выполнялся неразрушающим методом РФА на спектрометрах исследовательского класса M1 Mistral, 5i Tracer (Bruker). Метод заключается в получении и обработке спектров выхода флуоресцентного излучения, возбуждаемых рентгеновским излучением. Точность получаемых данных варьируется от 0,001 до 0,01 %, при программной обработке спектров процентное содержанием элементов приводится к 100 %. На точность анализа оказывает свое влияние степень очищенности анализируемой поверхности от сопутствующих наслоений (грязи, коррозии и т. д.), а также от плотности и состава самого анализируемого объекта.

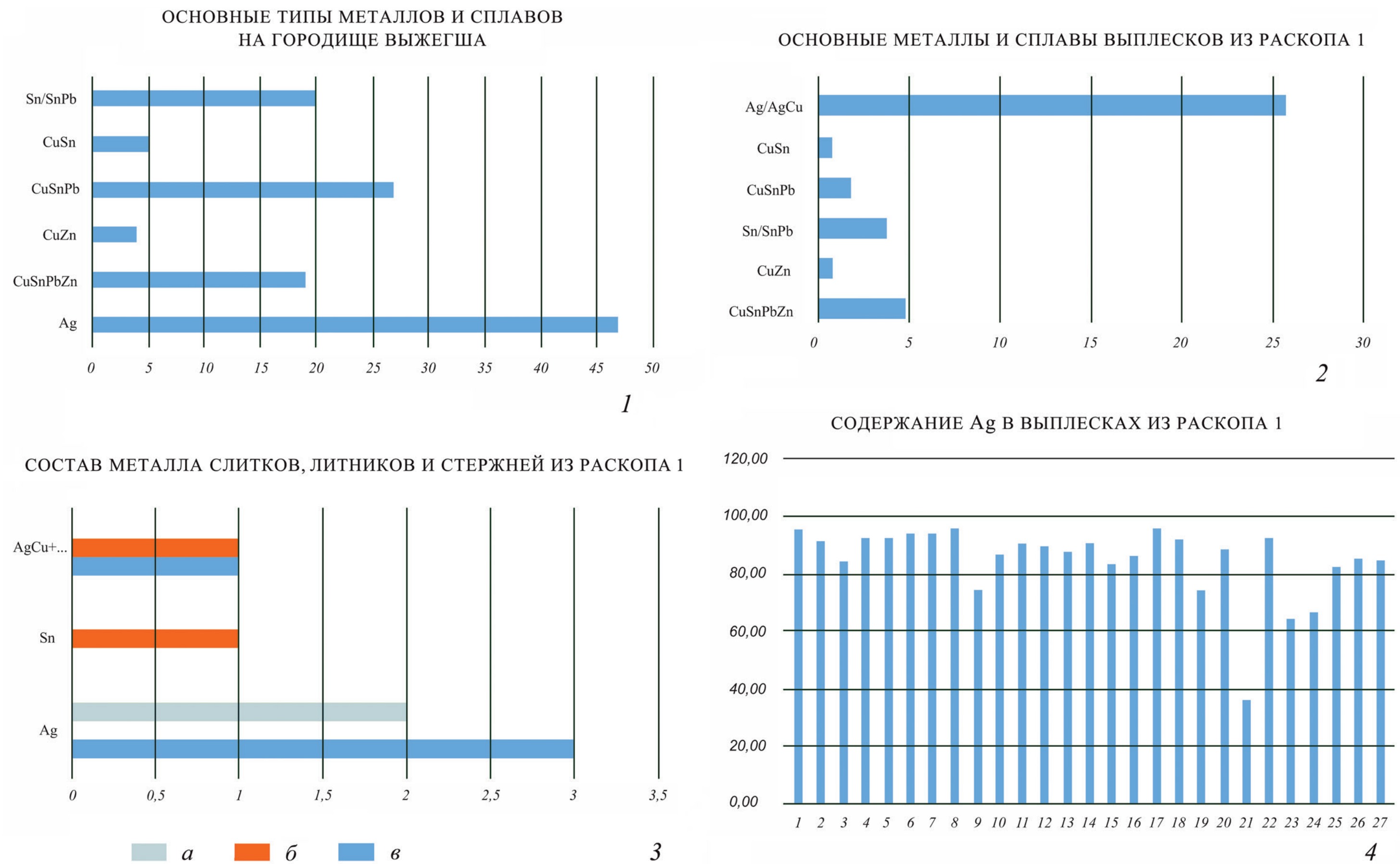


Рис. 3. Городище Выжегша. Результаты исследования состава металла

1 – основные типы металлов и сплавов городища Выжегша; *2* – основные типы металлов и сплавов выплесков из раскопа 1; *3* – состав металла слитков, «литников» и стержней из раскопа 1; *4* – гистограмма содержания серебра в металле выплесков из раскопа 1

Условные обозначения: а – стержни; *б* – литники; *в* – слитки

Большая коллекция выплесков, полученных в ходе раскопок, позволяет изучить сырьевую базу и специфику работы литейных мастерских на городище.

Результаты анализа состава металла выплесков из раскопа 1 документируют использование следующих металлов и сплавов: многокомпонентного сплава, латуни, олова или легкоплавкого сплава, оловянной и оловянно-свинцовой бронз; но абсолютно доминируют в исследуемой выборке выплески из серебра (Ag/AgCu+…) (рис. 3: *2*). Помимо большого объема серебряных выплесков из слоя раскопа 1 происходят также 4 серебряных слитка (табл. 1: *№ 40–43*) и один «литник» (заполнение литникового канала) (табл. 1: *№ 44*). Серебро слитков и «литника» сопоставимо с рядом выплесков, где фиксируется высокопробное серебра (рис. 3: *3*). В выплесках содержание серебра варьирует в пределах от 36,28 до 96 %, усредненное значение составляет 84,9 % (рис. 3: *4*). Из такого металла изготовлены некоторые украшения из нашей выборки: для отливки дротовой гривны был использован серебряный сплав с содержанием драгметалла на уровне 88,73 % (табл. 1: *№ 49*; рис. 2: *14*).

Из значимых для серебра микропримесей отметим цинк (среднее – 0,67 %), олово (среднее – 0,84 %) и свинец (среднее – 0,65 %), а также пару золото – висмут, практически не меняющих своей исходной концентрации при рафинировании серебра и его переплавках (*Ениосова, Митоян*, 2011. С. 90, 91). Количество золота, зафиксированного в серебре выплесков, варьирует в пределах от 0,29 до 1,44 %, а висмута – от 0,01 до 0,15 %.

Наличие у ювелиров высокопробного серебра может объясняться использованием в качестве исходного сырья восточных монет (Там же. С. 92, 95), массовое поступление которых на территорию Восточной Европы началось в последние десятилетия VIII в. (*Noonan*, 1980. P. 403). Для Выжегши реальность существования такого источника показывает обнаруженный на городище крупный клад середины IX в. с младшей монетой 841/842 г. (*Фомин*, 1988). Возможность использования монет как сырья подтверждается находкой на участке мастерской 1 четырех мелких обломков дирхемов размерами менее сантиметра и весом до 0,3 г. Показательна также сопоставимость номенклатуры и количественных показателей примесей, зафиксированных в серебре выплесков с городища Выжегша, с аналогичными показателями в металле дирхемов, чеканенных на монетных дворах Аббасидов (*Al-Saa'd*, 1999. P. 356–358; *Merkel*, 2021. P. 10), и общей вариативности содержания серебра в дирхемах чеканки разных монетных дворов (*El-Hibri*, 1993. P. 71, 72; *Al-Kofahi et al.*, 1997; и др.), циркулировавших в то время.

Время существования мастерской 1 определяется по радиоуглеродным датам в пределах VIII–IX вв. (*Леонтьев и др.*, 2020. Табл. 1: *№ 11, 13, 14*). Для уточнения датировки важна находка в заполнении упомянутой выше постройки половинки дирхема 778/779 г. чеканки[5] и ножа с длинным черенком и трехслойной структурой клинка[6]. Орудия подобной формы и технологии изготовления

[5] Аббасиды, ал-Махди, Мадинат ас-Салам, по типу – 162 г. х. (778/779 г.). Определение А. А. Гомзина.

[6] Анализ проведен В. И. Завьяловым в Лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН.

на территории Восточной Европы появляются не ранее втор. пол. VIII в. и получают распространение в IX столетии (*Завьялов и др.*, 2012. С. 15–18. Рис. 4: *1*). Учитывая, что большинство выплесков и прочих свидетельств производства найдено в культурном слое, перекрывавшем дно постройки, время функционирования мастерской 1 можно определить в рамках втор. пол. VIII – IX в.

Анализ серии выплесков из раскопа 3 (16 ед.) показывает, что на этом участке также работали с серебром и серебросодержащими сплавами (табл. 1: *№ 103–105*), но преимущественно использовали легкоплавкий сплав на основе олова (от 56,47 до 91,14 %; табл. 1: *№ 106–117*; рис. 2: *11–13*; 4: *2*). Такой сплав имел характерный серебристый цвет и мог использоваться как для изготовления украшений, имитирующих стиль дорогих ювелирных изделий, так и для составления высоколегированных оловом тройных бронз.

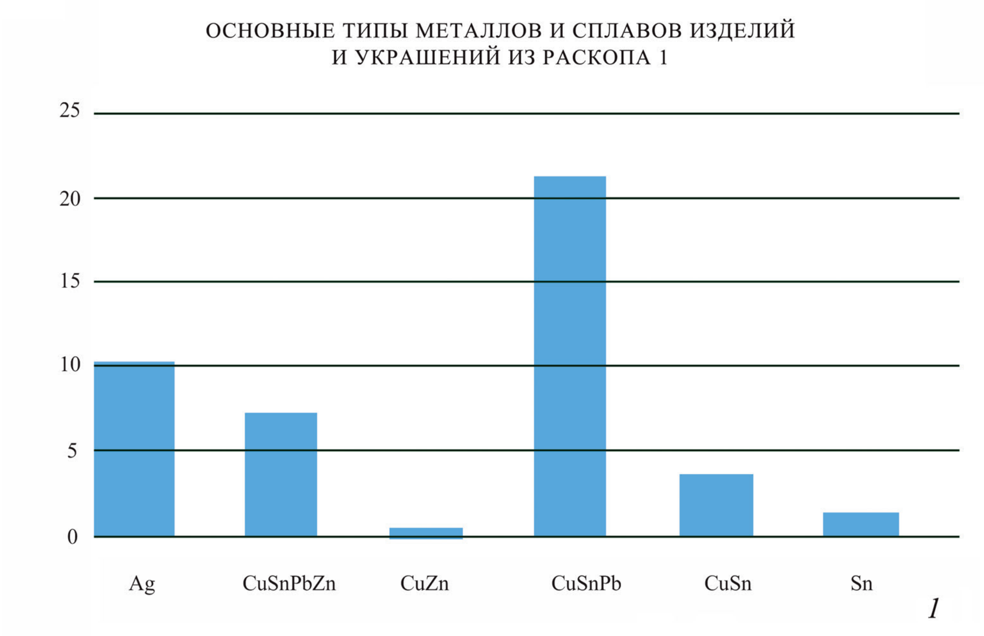
Сопоставление данных по местонахождению образцов разной рецептуры подтверждает вероятность существования двух мастерских в разных местах (здесь, однако, необходимо указать, что нет данных, свидетельствующих об одновременности их функционирования). Работы с серебром велись большей частью на участке, близком к раскопу 1, где обнаружены 26 выплесков из драгметалла, – мастерская 1; а оловянно-свинцовые сплавы связаны в основном с участком раскопа 3 – мастерской 2, где найдено 12 соответствующих выплесков.

О поступлении на городище сырья для мастерской 2 свидетельствует найденный на городище клад из 14 целых и одного обрубленного стандартных оловянно-свинцовых слитков весом от 129 до 140 г каждый. Близость и единое стратиграфическое положение с упомянутым монетным кладом позволяют датировать слитки также 40-ми гг. IX в. Содержание олова в слитках (за единственным исключением) составляло 68–95 % (*Леонтьев*, 1996. С. 206, 207. Рис. 88), и по этому показателю выплески на участке мастерской 2 (табл. 1: *№ 106, 117*) сопоставимы со слитками клада.

Помимо исследования отходов литья был проведен анализ металла украшений, найденных в мастерской 1. Попавшие в выборку предметы по своим типологическим особенностям имеют разное происхождение и датировку. Мелкие, во многих случаях деформированные изделия могли быть собранным для переплавки ломом. Источники поступления этого вторичного сырья неизвестны, полагать их обязательное местное производство оснований нет.

Сделанными из серебра оказались пронизки и обоймы головных венчиков, рубленых фрагментов шейных гривен и височных колец (табл. 1: *№ 48–58*; рис. 2: *15–17, 20, 21*; 4: *1*).

Доминирующим сплавом в выборке украшений оказалась оловянно-свинцовая бронза, использованная для литья полусферических, одинарных и двойных нашивных бляшек, пронизок-обоймиц и других мелких украшений (табл. 1: *№ 60–65, 67–71, 73 и др.*; рис. 2: *22–28, 33*). Эти вещи изготовлены из высоколегированного оловом (усредненное значение 35,8 %) и/или свинцом сплава (усредненное значение 10,4 %), что характерно для лесной и лесостепной цветной металлообработки более раннего времени втор. пол. I тыс. до н. э. (*Сапрыкина*, 2018. С. 278), и в качестве лома могли использоваться для изготовления, к примеру, литой заготовки рубчатого перстня (рис. 2: *18*; табл. 1: *№ 79*) или шумящей подвески (рис. 2: *29*; табл. 1: *№ 77*).



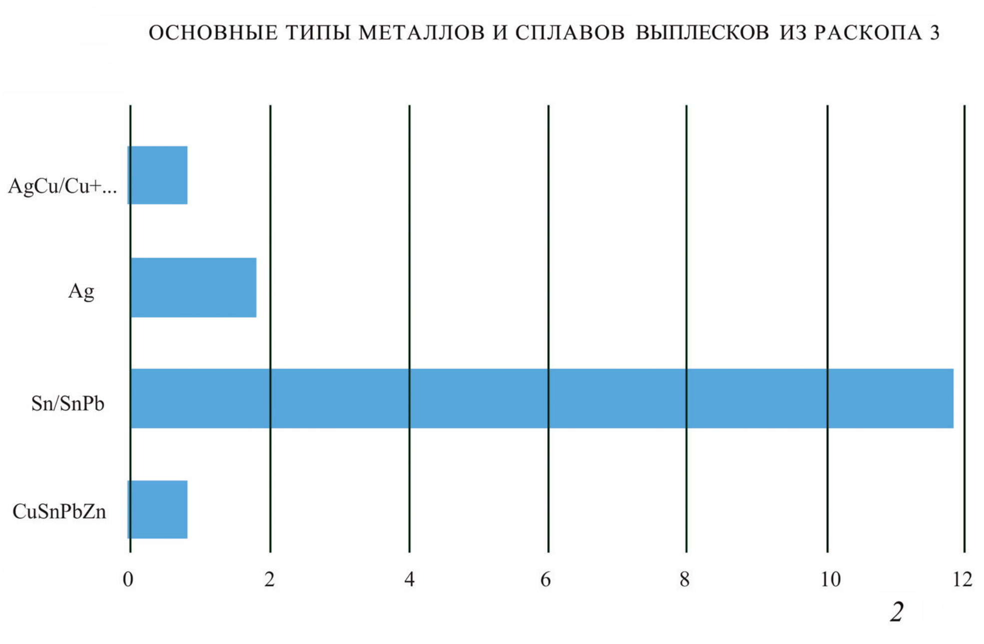


Рис. 4. Городище Выжегша

1 – основные типы металлов и сплавов изделий из украшений из раскопа 1; *2* – основные типы сплавов и металлов выплесков из раскопа 3

Еще одну группу составляют многокомпонентные сплавы с низким содержанием цинка (от 1,61 до 18,22 %) (табл. 1: *№ 80–83, 85, 90, 94, 95, 97–102*). Среди изделий с таким составом металла есть явно привозные поясные бляшки и бубенчик салтовской культуры втор. пол. VIII – IX в. (рис. 2: *34–37*). О применении таких сплавов на городище (переплавке?) говорит небольшая исследованная выборка выплесков и находок из слоя раскопов 1 и 2. На использование цинкосодержащих сплавов для литья указывают также заполнение литникового канала («литник») (табл. 1: *№ 123*) и заготовка (?) проволоки с утолщенным концом из раскопа 2, выполненная из многокомпонентного сплава (табл. 1: *№ 99*; рис. 2: *19*).

Из низколегированного многокомпонентного сплава были изготовлены найденные в раскопе 2 вне мастерских украшения, характерные для женского костюма средневекового финского населения Поволжья: это сюльгама (VII в.) плоского сечения с короткими «усами» и трапециевидная привеска (табл. 1: *№ 101, 102*; рис. 2: *30, 31*). Из высоколегированного сплава получена вторая однотипная сюльгама круглого сечения, найденная вместе с первой (табл. 1: *№ 100*; рис. 2: *32*).

Благодаря большому количеству остатков литья коллекция Выжегши дала редкую возможность узнать рецептуры сплавов, созданных и использовавшихся местными мастерами. В этом отношении сопоставимых данных практически нет в силу малого количества подобных наблюдений на археологических памятниках схожей хронологии. Анализ готовых изделий дает представление о составах металла своего времени, но не информацию о месте их производства. Доминирование серебра и многокомпонентного сплава, зафиксированное на городище Выжегша, находит параллели в материалах Большетарханского и Большетиганского могильников VIII–IX вв., (*Валиулина, Храмченкова*, 2001. С. 266; *Зайцева*, 2010. С. 119, 120); сплавы с серебром также превалируют в выборке IX в. из мордовского Крюковско-Кужновского могильника (*Сапрыкина и др.*, 2011. С. 324). Многокомпонентные сплавы преобладают в выборке VIII–X вв. из муромского Подболотьевского могильника, где присутствует и высокопробное серебро, получение которого также связывается с переплавкой серебра дирхемов (*Сапрыкина*, 2014. С. 232). Выборка из Выжегши коррелирует и с выборками из памятников Среднего Поднепровья IX–XI вв., в частности, по доминированию серебряных сплавов в целом по выборке и преобладанию многокомпонентного сплава в выборках цинкосодержащих сплавов (*Ениосова, Сарачева*, 2005. С. 12–14. Рис. 1; 2).

Неожиданным оказался результат сравнения с данными о цветном металле Сарского городища (VI–XI вв.) – географически близкого памятника мери. Обнаружилось различие рецептур использовавшихся сплавов: в выборке Сарского городища доминирует практически отсутствующая на Выжегше латунь, присутствует медь и бронза и не обнаружены легкоплавкие сплавы (*Ениосова и др.*, 2008. С. 133, 136, 145, 164, 165. Рис. 3.30; *Зайцева*, 2017. С. 98. Рис. 1В). Распространение латуней в IX–X вв. и позднее на территории Северо-Западной и Северо-Восточной Руси связано с поступлением металла со стороны Балтики (*Ениосова и др.*, 2008. С. 155, 156). Малая доля латуней на Выжегше объясняется, вероятно, тем, что обнаруженные на городище мастерские функционировали в более раннее время.

ЛИТЕРАТУРА

Александровский А. Л., 2021. Элементный состав культурного слоя городища Выжегша // АВСЗ. Вып. 11. (В печати.)

Валиулина С. И., Храмченкова Р. Х., 2001. Химический состав изделий из цветного металла Больше-Тиганского могильника // Древние ремесленники Приуралья / Отв. ред. В. И. Завьялов. Ижевск: Удмуртский ИИЯЛ УрОРАН. С. 264–279.

Голдина Р. Д., 1985. Ломоватовская культура в Верхнем Прикамье. Иркутск: Иркутский ун-т. 280 с.

Ениосова Н. В., Митоян Р. А., 2011. Арабское серебро как источник сырья для славянских и скандинавских ювелиров (по материалам Гнездовских кладов X в.) // От палеолита до Средневековья / Отв. ред. В. Л. Егоров. М.: МГУ. С. 90–95.

Ениосова Н. В., Митоян Р. А., Сарачева Т. Г., 2008. Химический состав ювелирного сырья и пути его поступления на территорию Древней Руси // Цветные и драгоценные металлы и их сплавы на территории Восточной Европы в эпоху средневековья / Ред. Н. В. Рындина. М.: Восточная литература. С. 107–187.

Ениосова Н. В., Сарачева Т. Г., 2005. «От Грек злато… из Чех же, из Угорь сребро» (пути поступления ювелирного сырья на Север и Юг Древней Руси в IX–XI вв.) // Русь в IX–XIV веках. Взаимодействие Севера и Юга / Отв. ред.: Н. А. Макаров, А. В. Чернецов. М.: Наука. С. 11–19.

Завьялов В. И., Розанова Л. С., Терехова Н. Н., 2012. Традиции и инновации в производственной культуре Северной Руси. М.: Анкил. 376 с.

Зайцева И. Е., 2010. Цветной металл Волжской Болгарии (предварительный анализ) // Русь и Восток в IX–XVI веках. Новые археологические исследования. Отв. ред.: Н. А. Макаров, В. Ю. Коваль. М.: Наука. С. 116–138.

Зайцева И. Е., 2017. Цветной металл средневековых поселений Крутик и Никольское V в Белозерье // РА. № 1. С. 96–115.

Леонтьев А. Е., 1996. Археология мери. К предыстории Северо-Восточной Руси. М.: Геоэко. 339 с.

Леонтьев А. Е., Александровский А. Л., Бейлекчи Вал. В., Кашкин А. В., 2017. Исследования городища Выжегша в 2016 г. // АВСЗ. Вып. 7. М.: ИА РАН. С. 51–63.

Леонтьев А. Е., Александровский А. Л., Бейлекчи Вал. В., Палатникова Е. В., 2020. Исследования городища Выжегша в 2019 г. // АВСЗ. Вып. 10. М.: ИА РАН. С. 42–53.

Сапрыкина И. А., 2014. Предварительные результаты исследования химического состава цветного металла VIII–X веков из Подболотьевского могильника // КСИА. Вып. 236. С. 230–234.

Сапрыкина И. А., 2018. Цинкосодержащие сплавы в цветной металлообработке лесной и лесостепной зоны конца I тыс. до н. э. – первой половины I тыс. н. э.: «индекс романизации» // Земли родной минувшая судьба…: сб. ст. к юбилею А. Е. Леонтьева / Отв. ред. А. В. Чернецов. М.: ИА РАН. С. 277–287.

Сапрыкина И. А., Митоян Р. А., Никитина Т. Б., Зеленцова О. В., 2011. Результаты химико-технологического исследования поясных наборов второй половины VIII – начала XI вв. из могильников Среднего Поволжья // Congressus XI InternationalisFenno-Ugristarum. Piliscsaba 2010. Ps. VIII. Piliscsaba. P. 312–332.

Фомин А. В., 1988. Выжегшский клад куфических монет первой половины IX века // Проблемы изучения древнерусской культуры (расселение и этнокультурные процессы на Северо-Востоке Руси) / Отв. ред. М. В. Седова. М.: ИА АН СССР. С. 103–131.

Al-Kofahi M. M., Al-Tarawneh K. F., Shobaki J. M., 1997. Analysis of Abbasid Dirhams Using XRF Techniques // X-Ray Spectrometry. Vol. 26. P. 10–14.

Al-Saa'd Z., 1999. Chemical Analysis of Some Umayyad Dirhems Minted at Wāsit // Journal of the Economic and Social History of the Orient. Vol. 42. No. 3. P. 351–363.

El-Hibri T., 1993. Coinage Reform under the 'Abbāsid Caliph al-Ma'mūn // Journal of the Economic and Social History of the Orient. Vol. 36. No. 1. P. 58–83.

Merkel S. W., 2021. Evidence for the widespread use of dry silver ore in the Early Islamic period and its implications for the history of silver metallurgy // JAS. Vol. 135. 105478.

Noonan T. S., 1980. When and how dirhamos first reached Russia [A numismatic critique of the Pirenne theory] // Cahiers du monde russe et soviétique. Vol. 21. № 3–4. P. 401–469.

Сведения об авторах

Леонтьев Андрей Евгеньевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: leont1015@gmail.com;

Сапрыкина Ирина Анатольевна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: dolmen200@mail.ru

A. E. Leontyev, I. A. Saprykina

NON-FERROUS METALWORKING AT THE VYZHEGSHA FORTIFIED SETTLEMENT

Abstract. The paper provides results of studying a non-ferrous metal sample drawn during excavations at the Vyzhegsha fortified settlement dating to the end of the 6th–9th centuries. The sample analyzed includes 123 items half of which represent splashes of silver and low-melting alloys; other items is predominantly non-ferrous metal scrap prepared for remelting. Besides silver and low-melting alloys, the sample contains tin and tin-lead bronze, brass and multi-component alloys. Metalworking at the settlement was conducted on two sites. One shop appears to have specialized in working with silver; the other site was for casting low-melting alloys. As the sample from the Vyzhegsha fortified settlement predominantly contains silver alloys and multi-component alloys, it is similar to the samples made up of materials from the Bolshetarkhansky, the Bolshetigansky, the Kryukovo-Kuzhnovsky and the Podbolotyevsky cemeteries.

Keywords: XRF, non-ferrous metal, silver, multi-component alloy, shops.

REFERENCES

Aleksandrovskiy A. L., 2021. Elementnyy sostav kul'turnogo sloya gorodishcha Vyzhegsha [The elemental composition of cultural deposit at Vyzhegsha hillfort]. *AVSZ*, 11. (In print.)

Eniosova N. V., Mitoyan R. A., 2011. Arabskoe serebro kak istochnik syr'ya dlya slavyanskikh i skandinavskikh yuvelirov (po materialam Gnezdovskikh kladov X v.) [Arab silver as a source of raw materials for Slavic and Scandinavian jewelers (based on materials of Gnezdovo hoards of X c.)]. *Ot paleolita do Srednevekov'ya [From Palaeolithic to the Middle Ages]*. V. L. Egorov, ed. Moscow: MGU, pp. 90–95.

Eniosova N. V., Mitoyan R. A., Saracheva T. G., 2008. Khimicheskiy sostav yuvelirnogo syr'ya i puti ego postupleniya na territoriyu Drevney Rusi [Chemical composition of jewelry raw materials and the ways it was delivered to the territory of Ancient Rus]. *Tsvetnye i dragotsennye metally i ikh splavy na territorii Vostochnoy Evropy v epokhu srednevekov'ya [Non-ferrous and precious metals and their alloys in the territory of Eastern Europe in the Middle Ages]*. N. V. Ryndina, ed. Moscow: Vostochnaya literatura, pp. 107–187.

Eniosova N. V., Saracheva T. G., 2005. «Ot Grekzlato… iz Chekhzhe, iz Ugor' srebro» (puti postupleniya yuvelirnogo syr'ya na Sever i Yug Drevney Rusi v IX–XI vv.) [«From the Greeks gold… from the Czech, from the Hungarians silver» (ways of delivery of jewelry raw materials to the North and South of Ancient Rus in IX–XI cc.]. *Rus' v IX–XIV vekakh. Vzaimodeystvie Severa i Yuga [Rus in IX–XIV centuries. Interaction of the North and the South]*. N. A. Makarov, A. V. Chernetsov, eds. Moscow: Nauka, pp. 11–19.

Fomin A. V., 1988. Vyzhegshskiy klad kuficheskikh monet pervoy poloviny IX veka [The Vyzhegsha hoard of kufic coins of the first half of IX century]. *Problemy izucheniya drevnerusskoy kul'tury (rasselenie i etnokul'turnye protsessy na Severo-Vostoke Rusi) [Issues of studying Ancient Russian* *culture (settlement and ethnocultural processes in the North-East of Russia)]*. M. V. Sedova, ed. Moscow: IA AN SSSR, pp. 103–131.

Goldina R. D., 1985. Lomovatovskaya kul'tura v VerkhnemPrikam'e [Lomovatovo culture in Upper Kama region]. Irkutsk: Irkutskiyuniversitet. 280 p.

Leontyev A. E., 1996. Arkheologiyameri. K predystoriiSevero-VostochnoyRusi [Archaeology of Merya. To the early history of North-Eastern Europe]. Moscow: Geoeko. 339 p.

Leontyev A. E., Aleksandrovskiy A. L., Beylekchi Val. V., Kashkin A. V., 2017. Issledovaniya gorodishcha Vyzhegsha v 2016 g. [Research of hillfort Vyzhegsha in 2016]. *AVSZ*, 7. Moscow: IA RAN, pp. 51–63.

Leontyev A. E., Aleksandrovskiy A. L., Beylekchi Val. V., Palatnikova E. V., 2020. Issledovaniya gorodishcha Vyzhegsha v 2019 g. [Research of hillfort Vyzhegsha in 2019]. *AVSZ*, 10. Moscow: IA RAN, pp. 42–53.

Saprykina I. A., 2014. Predvaritelnye rezul'taty issledovaniya khimicheskogo sostava tsvetnogo metalla VIII–X vekov iz Podbolot'evskogo mogil'nika [Chemical composition of non-ferrous metal objects of 8th–10th cc. from Podbolotyevo cemetery. Preliminary analytical results]. *KSIA*, 236, pp. 230–234.

Saprykina I. A., 2018. Tsinkosoderzhashchie splavy v tsvetnoy metalloobrabotke lesnoy i lesostepnoy zony kontsa I tys. do n. e. – pervoy poloviny I tys. n. e.: «indeks romanizatsii» [Zinc-containing alloys in non-ferrous metalworking of forest and forest-steppe zone in late I mill. BC – first half of I mill. AD: «Romanization index»]. *Zemli rodnoy minuvshaya sud'ba… [Native land's past fate…]*. A. V. Chernetsov, ed. Moscow: IA RAN, pp. 277–287.

Saprykina I. A., Mitoyan R. A., Nikitina T. B., Zelentsova O. V., 2011. Rezul'taty khimiko-tekhnologicheskogo issledovaniya poyasnykh naborov vtoroy poloviny VIII – nachala XI vv. Iz mogil'nikov Srednego Povolzh'ya [Results of chemical and technological research of belt sets of the second half of VIII – early XI cc. from cemeteries of Middle Volga region]. *Congressus XI Internationalis Fenno-Ugristarum. Piliscsaba 2010*, VIII. Piliscsaba, pp. 312–332.

Valiulina S. I., Khramchenkova R. Kh., 2001. Khimicheskiy sostav izdeliy iz tsvetnogo metalla Bol'she-Tiganskogo mogil'nika [Chemical composition of non-ferrous metal items from Bolshie Tigany cemetery]. *Drevnie remeslenniki Priural'ya [Ancient craftsmen of the Urals]*. V. I. Zavyalov, ed. Izhevsk: Udmurtskiy IIYaL UrO RAN, pp. 264–279.

Zavyalov V. I., Rozanova L. S., Terekhova N. N., 2012. Traditsii i innovatsii v proizvodstvennoy kul'ture Severnoy Rusi [Traditions and innovations in production culture of Northern Russia]. Moscow: Ankil. 376 p.

Zaytseva I. E., 2010. Tsvetnoy metal Volzhskoy Bolgarii (predvaritel'nyy analiz) [Non-ferrous metal of Volga Bulgaria (preliminary analysis)]. *Rus' i Vostok v IX–XVI vekakh. Novye arkheologicheskie issledovaniya [Rus and the Orient in IX–XVI centuries. New archaeological research]*. N. A. Makarov, V. Yu. Koval, eds. Moscow: Nauka, pp. 116–138.

Zaytseva I. E., 2017. Tsvetnoy metal srednevekovykh poseleniy Krutiki Nikolskoe V v Belozerye [Non-ferrous metal of the medieval settlements of Krutik and Nikolskoe V in Beloe Lake area]. *RA*, 1, pp. 96–115.

About the authors

Leontyev Andrey E., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: leont1015@gmail.com;

Saprykina Irina A., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: dolmen200@mail.ru

Таблица 1. Химический состав металла находок на городище Выжегша (метод РФА, в %)

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
1	выплеск	75	Р-1, я. 14, кв. Б-1, пл. 7, гл. 159 см	1,93	0,60				96,08			0,26	1,05	0,08
2	« »	15	Р-1, пл. 2, кв. А-2, гл. 114 см	5,26	1,35		0,50	0,02	91,36			0,51	1,00	
3	« »	9	Р-1, пл. 2, кв. В-3, я. 2, гл. 79 см	7,14	6,05		0,99	0,10	84,20		0,05	0,59	0,76	0,15
4	« »	28	Р-1, пл. 3, кв. В-3, гл. 93 см	3,58	2,12		0,13	0,03	92,43	0,36		0,57	0,71	0,06
5	« »	29	Р-1, пл. 3, кв. В-3, гл. 94 см	4,17	1,26		0,12		92,75	0,37		0,59	0,70	0,06
6	« »	46	Р-1, пл. 3, кв. В-5, гл. 50 см	3,80	0,88		0,11		93,98			0,53	0,64	0,05
7	« »	40	Р-1, пл. 3, кв. В-3, гл. 93 см	1,86	2,56		0,14		94,16	0,04		0,20	0,99	0,05
8	« »	74	Р-1, кв. Б-1, я. 14, пл. 7, гл. 161 см	1,80	1,81				95,71			0,06	0,59	0,04
9	« »	8	Р-1, пл. 1, кв. Г-3, гл. 62 см	16,59	6,35		0,73		74,35	0,77	0,05	0,65	0,45	0,06
10	« »	13	Р-1, пл. 1, кв. Д-3, гл. 91 см	9,51	2,12				86,77	0,27		0,78	0,40	0,15
11	« »	19	Р-1, пл. 1, кв. Д-2, гл. 103 см	3,78	3,13		0,16		90,60	0,62		0,79	0,85	0,08
12	« »	29	Р-1, пл. 2, кв. Г-2, гл. 88 см	3,76	4,86		0,18		89,63	0,55		0,32	0,66	0,05
13	« »	36	Р-1, пл. 2, кв. Г-3, гл. 87 см	7,94	1,39		0,19		87,90	1,66		0,36	0,56	0,01
14	выплеск	151	Р-1, я. 1, кв. Г-4, гл. 55 см	6,50	1,37		0,20		90,54	0,35		0,40	0,57	0,08
15	« »	160	Р-1, я. 1, кв. Г-4, гл. 101 см	7,59	7,56		0,24		83,37	0,30	0,13	0,35	0,41	0,06
16	« »	125	Р-1, пл. 4, кв. Д-5, гл. 39 см	2,25	7,16		0,19		86,45	2,55		0,91	0,45	0,05
17	«литник»	133	Р-1, пл. 4, кв. Г-3, гл. 93 см	2,52	0,23				95,67	0,44		0,31	0,77	0,05
18	выплеск	135	Р-1, пл. 4, кв. Г-2, гл. 110 см	3,62	2,94				92,13	0,25		0,35	0,65	0,07
19	« »	136	Р-1, пл. 4, кв. Г-2, гл. 110 см	17,86	4,37		2,62	0,26	74,16	0,09		0,39	0,25	
20	« »	70	Р-1, пл. 3, кв. Д-2, гл. 117 см	2,45	6,03		0,53		88,70	0,43	0,10	0,53	1,17	0,07

Продолжение табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
21	« »	74	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 104 см	50,14	4,66		2,09		36,28	6,12	0,05	0,64	0,02	
22	« »	75	Р-1, пл. 3, кв. Г-5, гл. 27 см	1,72	3,80		0,23		92,42	0,41		0,10	1,30	0,02
23	выплеск	81	Р-1, пл. 3, кв. Д-4, гл. 43 см	23,93	4,97		1,46		64,45	2,26	0,05	2,31	0,50	0,07
24	« »	99	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 85 см, отвал	19,76	6,89		1,01		66,82	3,87	0,20	0,88	0,48	0,10
25	« »	104	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 101 см	10,58	3,60		0,88		82,30	1,19		0,65	0,79	0,01
26	« »	105	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 112 см	8,64	4,68		0,20		85,35	0,19		0,32	0,56	0,07
27	« »	117	Р-1, пл. 3, кв. Д-5	91,46	0,93		5,80	0,42	0,06	0,23	0,12	1,00		
28	« »	14	Р-1, пл. 2, кв. А-2, гл. 98 см	41,84	7,08		1,64	0,33	0,46	18,63	0,38	29,65		
29	« »	62	Р-1, я. 14, кв. А-1, пл. 6, гл. 164 см	44,91	2,08	0,04	1,10	0,52	8,13	37,17	0,11	5,94		
30	« »	152	Р-1, я. 1, кв. Г-4, гл. 63 см	34,15	3,93		3,83	0,08	0,50	46,26	0,40	10,86		
31	« »	102	Р-1, пл. 3, кв. Д-2, гл. 137 см	31,99	6,86	0,22	3,94		0,94	42,27	0,30	13,50		
32	« »	118	Р-1, пл. 3, кв. Д-5, гл. 3 см	61,55	0,49		2,56		1,20	11,58	0,61	22,01		
33	« »	57	Р-1, я. 14, кв. Б-1, пл. 5, гл. 158 см	56,95	2,07		0,90	0,26	0,21	38,61	0,16	0,85		
34	« »	73	Р-1, я. 14, кв. Б-1, пл. 10		3,87			0,66		73,90		21,57		
35	« »	72	Р-1, кв. Б-1, я. 14, пл. 10, гл. 207 см		6,90			0,92	0,02	56,47	0,02	35,67		
36	« »	9	Р-1, пл. 1, кв. Г-2, гл. 116 см	63,87	6,13		0,65	0,10	0,72	13,00	0,53	14,99		
37	« »	139	Р-1, пл. 4, кв. Г-3, гл. 18 см	47,47	0,12		0,83		1,20	34,60	2,05	13,74		
38	« »	143	Р-1, пл. 4, кв. Д-2, гл. 129 см	10,20	0,29		0,27		0,04	89,08	0,12			
39	« »	114	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 130 см	11,00	0,26		0,15		0,06	88,43	0,10			
40	слиток рубленый	122	Р-1, пл. 3, кв. Г-3	1,67	2,82				93,14	0,60		0,26	1,45	0,07

Продолжение табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
41	слиток в форме прутика	18	Р-1, пл. 1, кв. Г-2, гл. 96 см	2,10	4,90		0,39		89,55	1,13		0,75	1,05	0,12
42	слиток	148	Р-1, пл. 4, кв. Г-3, гл. 100 см	0,83	1,69		0,27		92,87	3,40		0,20	0,72	0,03
43	слиток (?)	74	Р-1, пл. 3, кв. Д-4, гл. 46 см	29,98	5,05		0,98	0,08	58,08	2,85	0,03	2,45	0,39	0,09
44	«литник»	44	Р-1, пл. 3, кв. В-3, гл. 80 см	18,83	1,05		0,14		79,23	0,08	0,02	0,12	0,47	0,08
45	« »	38	Р-1, пл. 3, кв. Б-1, гл. 138 см		4,45		0,04	0,89	0,02	87,11		7,50		
46	дрот, свернутый из листа	103	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 114 см	5,26	9,60		2,41		79,54	1,23		1,10	0,84	0,02
47	стержень согнутый	89	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 68 см	6,19	1,17		3,26	0,14	87,56			1,03	0,58	0,08
48	пронизка трубчатая головного венчика	4	Р-1, пл. 2, кв. В-4, гл. 50 см	1,75					97,30			0,06	0,90	
49	гривна дротовая, фр-т	65	Р-1, я. 14, кв. Б-1, пл. 5	4,32	0,81		0,18	0,10	88,73	3,11		1,50	1,12	0,14
50	« »	31	Р-1, пл. 2, кв. Д-5, гл. 1 см	2,82			0,20		95,85			0,40	0,67	0,06
51	полоска орнаментированная	41	Р-1, пл. 2, кв. Г-3, гл. 88 см	5,97	0,45		0,16	0,17	88,36	2,95	0,03	1,60	0,28	0,04
52	пронизка трубчатая, фр-т	127	Р-1, пл. 4, кв. Г-4, гл. 65 см	4,20	1,40		0,29	0,04	90,50	1,21		1,19	1,01	0,16
53	обойма головного венчика	60	Р-1, пл. 3, кв. Д-4, гл. 44 см	1,41					97,73			0,21	0,40	0,26
54	височное кольцо проволочное браслетообр. фр-т	7	Р-1, пл. 1, кв. Г-3, гл. 55 см	2,03			0,20		96,85			0,15	0,72	0,05
55	пронизка трубчатая головного венчика	131	Р-1, пл. 4, кв. Г-3, гл. 82 см	2,72			0,14		95,98			0,16	0,95	0,05

Продолжение табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
56	обойма головного венчика, фр-т	61	Р-1, пл. 3, кв. Д-4, гл. 45 см	10,38	0,75		0,27		83,23	3,32		1,12	0,85	0,09
57	гривна дротовая, фр-т	67	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 83 см	2,27	0,31		0,08	0,03	92,11	3,64		0,84	0,66	0,06
58	обойма головного венчика (?), фр-т	80	Р-1, пл. 3, кв. Д-4, гл. 45 см	4,53	1,09		4,66	0,08	87,96			0,94	0,74	0,01
59	колоколовидная привеска	64	Р-1, я. 14, кв. А-1, пл. 4, гл. 142 см	44,75	2,38		1,20	0,16	0,32	29,20	0,26	21,74		
60	бляшка нашивная полусферическая двухчастная	2	Р-1, пл. 1, кв. Г-8, гл. 77 см	50,13	2,22		0,04	0,05	0,13	44,28	0,19	2,97		
61	бляшка нашивная полусферическая	144	Р-1, пл. 4, кв. Д-2, гл. 156 см	34,80	9,38		0,20	0,34	0,29	44,86	0,49	9,65		
62	обоймица-пронизка	42	Р-1, пл. 2, кв. Д-3, гл. 51 см	49,91	2,86		0,08	0,82	0,77	20,90	0,62	24,03		
63	« »	145	Р-1, пл. 4, кв. Д-2, гл. 137 см	24,63	8,12		0,07	0,67	0,11	54,34	0,31	11,76		
64	бляшка круглая с двумя петлями	83	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 95 см	38,73	2,06			0,59	0,38	26,31	0,44	31,49		
65	бляшка нашивная полусферическая	88	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 105 см	50,82	1,07			0,58	0,22	40,81	0,40	6,10		
66	« »	90	Р-1, пл. 3, кв. Д-9, гл. 88 см	63,17	1,36				0,14	35,12	0,10	0,11		
67	бляшка нашивная полусферическая	91	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 71 см	47,12	8,09			1,17	0,39	36,85	0,44	5,95		
68	« »	93	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 73 см	50,75	2,99			0,85	0,49	34,74	0,52	9,66		
69	« »	101	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 109 см	57,07	2,74			0,25	0,25	37,65	0,19	1,86		
70	« »	3	Р-1, пл. 1, кв. Г-3, гл. 44 см	55,98	3,18			1,37	0,22	34,43	0,37	4,46		
71	« »	4	Р-1, пл. 1, кв. Д-4, гл. 114 см	64,23	2,64			1,33	0,21	28,34	0,25	2,99		

Продолжение табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
72	« »	141	Р-1, пл. 4, кв. Д-2, гл. 154 см	39,59	1,72		0,08	0,25	0,16	57,93	0,14	0,14		
73	бляшка нашивная полусферическая двухчастная	20	Р-1, пл. 1, кв. Д-2, гл. 97 см	43,07	3,26			0,02	0,08	42,81	0,18	10,59		
74	« »	21	Р-1, пл. 1, кв. Д-3, гл. 52 см	58,88	0,68			0,10		40,09	0,08	0,17		
75	бусина напускная	79	Р-1, пл. 3, кв. Д-5, гл. 28 см	47,48	1,44			1,28	0,55	40,31	1,85	7,08		0,02
76	обоймица-пронизка	51	Р-1, пл. 2, кв. Д-3, гл. 107 см	65,23	2,67			1,22	1,48	21,66	1,61	6,15		
77	подвеска шумящая	58	Р-1, пл. 3, кв. Г-4, гл. 57 см	53,60	1,79	0,05	0,98	0,97	1,65	36,19	0,22	4,55		
78	пронизка	111	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 121 см	49,22	6,70			1,29	0,06	42,25	0,38	0,11		
79	перстень рубчатый, отливка	8	Р-1, пл. 2, кв. А-3, гл. 80 см	45,05	3,22		0,22	0,43	0,97	34,43	2,41	13,26		
80	бляшка поясная	21	Р-1, пл. 2, кв. Б-1, гл. 136 см	33,35	4,66		7,50	0,20	0,17	10,44	0,16	43,50		
81	« »	60	Р-1, я. 14 пл. 5, кв. А-1, гл. 158 см	66,40	1,23		6,63	0,22	0,10	12,68	0,09	12,66		
82	перстень пластинчатый	37	Р-1, пл. 2, кв. Д-4, гл. 55 см	38,81	1,80	0,26	3,78	0,80	1,99	46,15	0,30	6,03		0,07
83	бубенчик	40	Р-1, пл. 2, кв. Г-2, гл. 87 см	67,86	1,87		2,45	0,36	0,26	21,61	0,22	5,37		
84	обойма накосника (?), фр-т	45	Р-1, пл. 2, кв. Д-3, гл. 98 см	82,47	1,24	0,14		0,17	0,22	10,22	0,16	5,38		
85	перстень спиральный	50	Р-1, пл. 2, кв. Г-4, гл. 62 см	73,46	3,15		4,38	0,87	0,46	5,06	0,47	12,00		0,16
86	обоймица-пронизка	97	Р-1, пл. 3, кв. Д-3, гл. 95 см	47,54	3,98			0,24	2,00	44,22	0,71	1,32		
87	накладка	107	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 86 см		0,16		0,07	0,33		99,33		0,09		0,02
88	перстень пластинчатый, фр-т	112	Р-1, пл. 3, кв. Г-2, гл. 103 см	46,37	0,23	0,20		0,68	0,22	39,51	0,28	12,51		
89	украшение, фр-т	119	Р-1, пл. 3, кв. Д-5, гл. 21 см		1,72					98,05	0,11	0,12		

Продолжение табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
90	бляшка поясная	1	Р-1, п. 1, кв. Г-2, гл. 93 см	48,99	6,71		1,61	0,01	1,14	3,45	0,61	37,39		0,09
91	кольцо височное лопастное	126	Р-1, пл. 4, кв. Д-4, гл. 50 см	50,25	6,54		0,48	1,39	0,45	35,77	0,50	4,52		0,10
92	бубенчик	59	Р-1, пл. 3, кв. Г-4, гл. 64 см	32,06	0,97			0,07	0,21	19,54	0,31	46,78		0,06
93	кованая проволока с утолщ. концом	6	Р-1, пл. 1, кв. Г-4, гл. 44 см	91,65	0,52		7,15	0,09	0,08	0,20	0,13	0,19		
94	бляшка поясная	134	Р-1, пл. 4, кв. Г-3, гл. 100 см	46,60	3,14		1,84	0,89	1,02	3,27	0,35	42,80		0,09
95	обойма накосника (?), фр-т	96	Р-1, пл. 3, кв. Г-3, гл. 81 см	57,94	2,97		1,80	0,98	0,36	23,82	0,36	11,69		0,08
96	выплеск	7	Р-2, кв. Б-1, гл. 188 см		1,06			0,41		58,80		39,73		
97	« »	38	Р-2, пл. 2, отвал	77,26	0,53		8,97	1,14	0,13	7,71	0,08	4,18		
98	« »	35	Р-2, кв. Б-1, пл. 9, гл. 216 см	83,64	0,96		9,46	0,70	0,08	2,68	0,07	2,41		
99	кованая проволока с утолщ. концом	16	Р-2, кв. А-2, гл. 143 см	81,57	0,86	0,15	6,70	0,49	0,24	3,71	0,22	6,07		
100	сюльгама	49	Р-2, кв. А-3, пл. 10, гл. 136 см	73,07	0,49		18,22	0,92	0,14	1,14	0,23	5,80		
101	« »	51	Р-2, кв. А-3, пл. 10, гл. 161 см	87,50	1,27		5,76	0,89	0,09	1,24	0,05	3,20		
102	привеска трапециевидная	62	Р-2, пл. 12, кв. Б-4, гл. 182 см	82,51	0,12		3,43	0,36	0,09	12,00	0,06	1,43		
103	выплеск	177	Р-3, пл. 2, кв. А-2, гл. 30 см	42,42	5,86		2,68	0,10	44,76	0,69	0,15	2,97	0,30	0,06
104	« »	178	Р-3, пл. 2, кв. Б-1, гл. 38 см	3,88	2,19		4,27		87,67	0,46		1,09	0,37	0,07
105	« »	181	Р-3, кв. В-2, гл. 26 см	5,99	6,57		2,47		82,52	0,48		1,35	0,54	0,09
106	выплеск	197	Р-3, кв. Б-1, я. 4, гл. 49 см		6,75					78,85		14,40		
107	« »	199	Р-3, я. 4	13,00	0,28				0,04	80,64	0,03	6,01		

Окончание табл. 1

№ ан.	Наименование предмета	№ по описи	Паспорт	Cu	Fe	Ni	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
108	« »	194	Р-3, пл. 3, кв. Б-2, гл. 37 см		6,65			0,04		77,70		15,61		
109	« »	192	Р-3, пл. 3, кв. В-1, гл. 42 см		9,27			0,17		72,56		18,01		
110	« »	190	Р-3, пл. 3, кв. Б-1, гл. 46 см		6,87					88,83		4,30		
111	« »	173	Р-3, пл. 2, кв. Б-2, гл. 32 см	11,00	0,21				0,03	85,56		3,20		
112	« »	180	Р-3, пл. 2, кв. В-1, гл. 30 см	17,00	0,92		0,06		0,12	80,64	0,16	1,09		
113	« »	184	Р-3, пл. 2, кв. В-1, гл. 29 см	12,00	0,17				0,03	78,44	0,03	9,33		
114	« »	187	Р-3, пл. 2, кв. Б-1, гл. 40 см		9,00			0,03	0,02	67,10	0,02	23,83		
115	выплеск	186	Р-3, пл. 2, кв. Б-1, гл. 41 см		4,68			0,12		62,80		32,40		
116	« »	182	Р-3, пл. 2, кв. В-2, гл. 25 см		9,91			0,06		75,67		14,35		
117	« »	185	Р-3, пл. 2, кв. В-1, гл. 30 см		5,23					91,15		3,63		
118	« »	188	Р-3, пл. 3, кв. А-2, гл. 39 см	65,93	8,32		2,15	0,08	0,61	12,48	0,37	10,05		
119	перстень рубчатый	171	Р-3, пл. 1, кв. В-1, гл. 25 см	53,03	2,21		0,22	0,53	0,43	39,27	0,68	3,63		
120	браслет, фр-т	176	Р-3, пл. 2, кв. А-1, гл. 40 см	88,07	0,35		0,03	0,50	0,23	6,11	0,15	4,57		
121	оковка, фр-т	193	Р-3, пл. 3, кв. В-2, гл. 29 см	55,64	2,45		0,40	1,22	0,25	32,14	0,21	7,70		
122	кольцо, фр-т	–	п/м	88,17	0,33		10,71	0,24	0,05		0,06	0,44		
123	«литник»	–	п/м	86,42	1,48		9,20	0,99	0,16	1,20	0,19	0,36		

Примечание: **раскопки 2019 г.** – *№ 1–8, 28, 29, 33–35, 44, 45, 48, 49, 59, 79–81, 96–102, 122, 123*; **2020 г.** – *№ 9–27, 30–32, 36–43, 46, 47, 50–58, 60–78, 82–95, 103–121.*

В. И. Завьялов, А. Е. Леонтьев

ЖЕЛЕЗНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ШЛАКИ РАННЕСРЕДНЕВЕКОВОГО ГОРОДИЩА ВЫЖЕГША (ИССЛЕДОВАНИЕ КУЗНЕЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И СОСТАВА МЕТАЛЛА)[1]

Резюме. В статье вводятся в научный оборот результаты археометаллографического исследования 35 железных предметов из городища Выжегша. Выявлены изделия, которые можно непосредственно связывать с продукцией, изготовленной в скандинавских традициях, а также орудия, отражающие попытки воспроизвести местными мастерами новую технологию. Структурный анализ и химический состав шлаков свидетельствует, что металлурги Выжегши использовали высокофосфорные руды.

Ключевые слова: Выжегша, археометаллографический анализ, металлургические шлаки, технологические схемы, железообработка.

Рубеж I и II тыс. н. э. стал переломным этапом в развитии восточноевропейской железообработки. Это время характеризуется резким возрастанием объемов производства, количественным и качественным изменением кузнечной продукции. В кузнечном ремесле происходит распространение сложных технологических схем, основанных на сварке железа с качественной сталью (трехслойный пакет, различные варианты наварки стального лезвия) (*Терехова и др.*, 1997. С. 298).

Для всестороннего понимания процессов, происходивших в черной металлургии, большое значение имеет комплексный анализ железных артефактов последней четверти I тыс. н. э. Но к настоящему времени база аналитических данных по этому периоду недостаточна, чтобы делать обобщающие выводы

[1] Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 19-09-00416 «Исследования городища Выжегша. Новые данные по археологии и истории Северо-Восточной Руси накануне образования древнерусского государства»

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.237-251

об особенностях и динамике развития черной металлургии и металлообработки. Кроме того, до недавнего времени большинство отечественных исследований по древней железообработке ограничивалось металлографическим изучением артефактов из черного металла без должного внимания к такому источнику по металлургическому процессу как шлаки.

В свете сказанного большой интерес представляют материалы из городища Выжегша, принадлежавшего дославянскому, родственному летописной мере, населению Северо-Восточной Руси. Этот известный археологический памятник находится в бассейне р. Колокши (левый приток р. Клязьмы) в Юрьев-Польском р-не Владимирской обл. По археологическим данным и ^{14}С датам поселение датируется периодом конца VI – IX в. и возникло на месте поселка раннего железного века (III в. до н. э. – III в. н. э.). Современные исследования памятника ведутся с 2016 г. (*Леонтьев и др.*, 2020). В представляемой статье рассмотрены материалы работ 2016–2020 гг.

Обнаруженные в ходе археологических исследований памятника находки шлаков, кузнечных заготовок и обломков железных предметов, подготовленных для переработки, несомненно, свидетельствуют о занятии населения производством и обработкой железа[2]. Целые железные изделия позволяют судить о продукции местных мастеров и в ряде случаев выявить импорт. Всего было изучено 44 образца кузнечной продукции и отходов производства (в том числе и позднедьяковских).

Археометаллографические исследования проводились по стандартной процедуре, разработанной в лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН (*Завьялов, Терехова*, 2013. С. 33, 34). Микроструктуры исследовались на металломикроскопе Olympus GX53F при увеличениях 100× и 200×. Микротвердость измерялась на микротвердомере ИТВ-1-МЖ при нагрузке 100 г с выдержкой 10 сек.

Для определения химического состава шлаков применялся рентгенофлуоресцентный анализ. Исследования проводились на рентгеновском аналитическом микроскопе HORIBAXGT-7200[3] при силе тока 0,2 mA и напряжении 15 кВ. Для каждого образца осуществлялось четыре измерения, время измерения 100 сек. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Исследованные металлургические шлаки представлены небольшими фрагментами неправильной формы, на некоторых видны следы оплавленности. Вес шлаков колеблется от 5 до 165 г. Большинство из них обладает ярко выраженными магнитными свойствами. Металлографическому исследованию подверглись девять образцов. В процессе анализа установлено, что четыре небольших образца оказались фрагментами кричного железа с неравномерным распределением углерода (рис. 1: *1*). Один фрагмент был сильно науглерожен и продемонстрировал структуру твердой стали. Данные металлографии подтверждают результаты РФА – содержание железа в образце 13589 составило 71–75,8 % (91,5–97,6 % FeO).

[2] К сожалению, остатки металлургических сооружений до сих пор не выявлены, а металлургические артефакты не составляют скоплений, что не дает возможности локализовать на памятнике производственную зону.

[3] Выражаем признательность д. х. н. А. А. Ширяеву за помощь в проведении анализов.

Таблица 1. Содержание окислов в шлаках из Выжегши

Spectr. label	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	SO_2	K_2O	CaO	TiO_2	FeO	ZnO
13583										
spectr 1		1,99	27,53	0,87	0,14	0,06	0,13	0,01	69,27	
spectr 2		2,23	15,32	3,74	0,25	0,10	0,29	0,11	77,96	
spectr 3		1,22	24,20	0,31	0,13	0,04	0,08	0,04	73,96	
spectr 4		12,72	56,63	1,51	0,11	0,63	0,55	0,37	27,48	
13584										
spectr 1		4,33	33,59	0,96	0,22	0,64	1,58	0,04	58,66	
spectr 2		4,20	31,55	1,11	0,68	0,51	1,56	0,08	60,31	
spectr 3		3,49	22,03	6,34	0,27	0,44	0,98	0,15	66,30	
spectr 4		6,32	18,08	16,82	0,22	0,17	0,60	0,15	57,65	
13585 (шлак выпуска)										
spectr 1	0,94	7,45	36,99	5,10	0,33	0,30	0,76	0,13	47,94	0,05
spectr 2	1,30	8,42	40,61	15,66	0,33	0,60	3,30	0,45	29,23	0,10
spectr 3	0,72	5,38	27,40	19,40	0,53	0,51	2,40	0,25	43,37	0,04
spectr 4	0,51	2,05	7,16	13,02	0,14	0,08	1,24	0,09	75,68	0,04
13586										
spectr 1		4,36	18,22	12,45	0,49	0,25	2,39	0,09	61,52	
spectr 2		3,95	23,99	0,75	0,95	0,38	0,35	0,12	69,26	
spectr 3		2,63	16,11	0,46	7,32	0,29	0,24	0,09	72,41	
spectr 4		4,14	22,37	0,60	1,29	0,35	0,23	0,09	70,77	
13566 (экспериментальный шлак)*										
spectr 1	1,14	8,05	36,67	2,70	0,28	0,49	0,94	0,17	48,50	
spectr 2	1,33	8,55	40,38	3,43	0,24	0,50	1,22	0,22	43,01	
spectr 3	0,84	10,16	48,22	0,79	0,27	0,49	1,00	0,22	37,63	
spectr 4	1,24	8,18	33,93	1,53	0,16	0,33	0,76	0,11	53,39	

* Экспериментальный шлак получен в ходе эксперимента по моделированию сыродутного процесса. Использована железная руда из рудопроявления Истье 2 (Рязанская обл.). Авторы выражают благодарность кузнецу-экспериментатору М. А. Раткину за помощь в проведении экспериментов.

Структура шлаков оказалась идентичной – ее составляют дендриты вюстита и кристаллов фаялита в стекловидной основе (рис. 1: *2*). Шлаки отличаются сильной пористостью.

Известно, что основными составляющими металлургического шлака являются окислы железа (FeO), кремния (кремнезем SiO_2) и алюминия (глинозем Al_2O_3). Их соотношение характеризует свойства шлака (прежде всего, текучесть

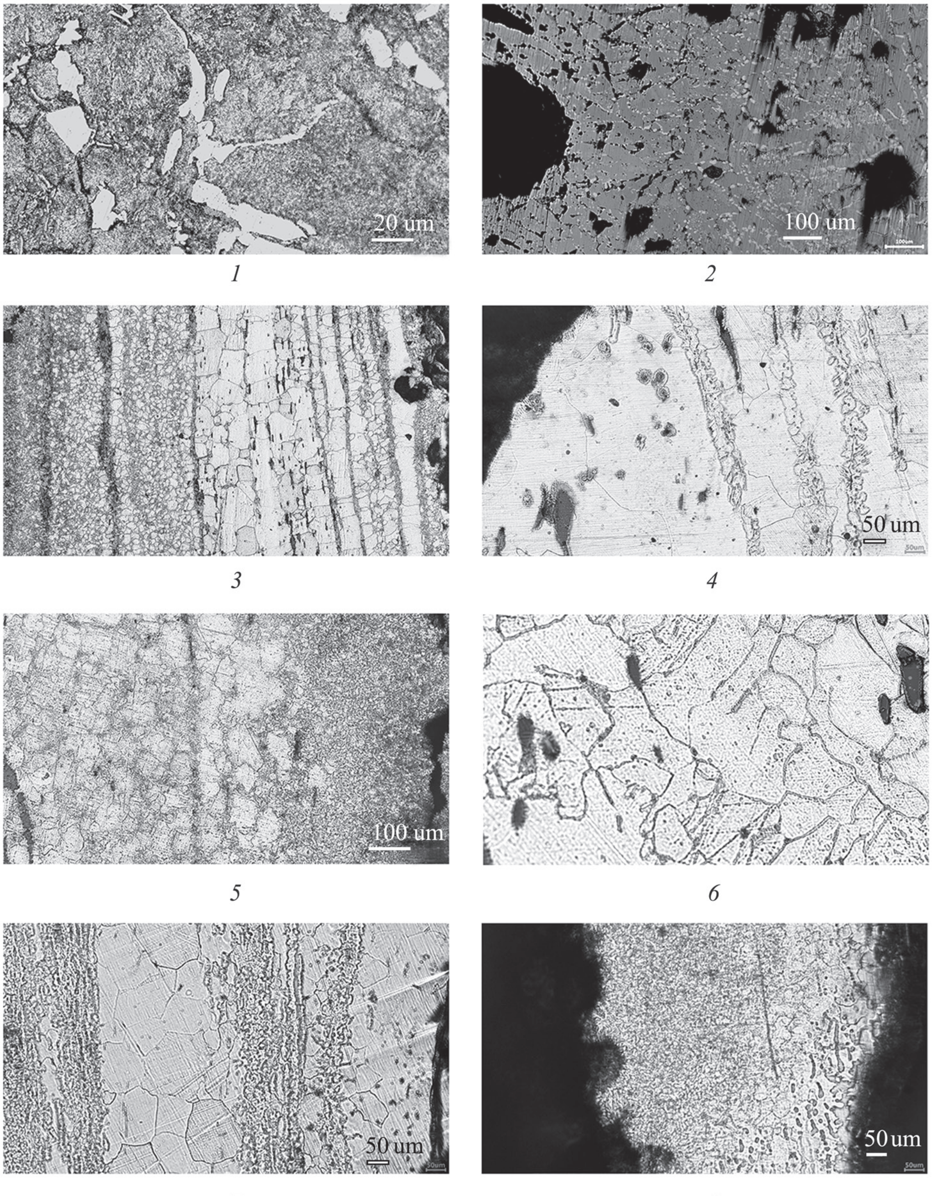


Рис. 1. Микроструктуры исследованных образцов. Фото

1 – ан. 13589, фрагмент крицы, сырцовая сталь; *2* – ан. 13583, шлак, дендриты вюстита в стекловидной массе, поры; *3* – ан. 13532, нож, пакетирование; *4* – ан. 13519, нож, феррит; *5* – ан. 13594, нож, феррито-перлит; *6* – ан. 13541, заготовка, феррит; *7* – ан. 13529, шило, феррит, феррито-перлит, полосчатая структура; *8* – ан. 13523, двушипный наконечник стрелы, феррит

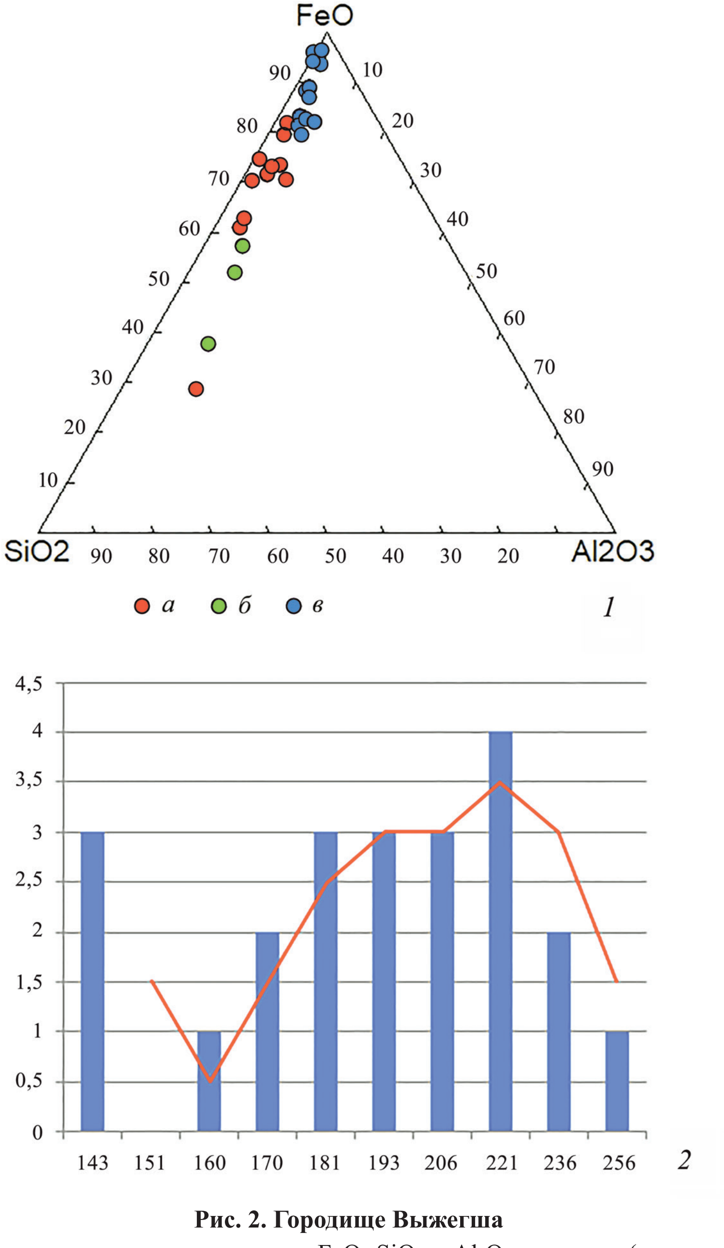


Рис. 2. Городище Выжегша

1 – тройная диаграмма распределения FeO, SiO_2 и Al_2O_3 в шлаках (*условные обозначения*: *а* – ан. 13585; *б* – ан. 13566; *в* – ан. 139583, 13584, 13586); *2* – распределение средней арифметической микротвердости железных предметов (по горизонтали – значение средних арифметических (в кг/мм²), по вертикали – количество образцов (в ед.); линией показана линия тренда) и стадию образования во время сыродутного процесса). Соотношение окислов представлено на тройной диаграмме (рис. 2: *1*), которая показывает, что три образца (ан. 13583, 13584 и 13586) демонстрируют сходный состав (рис. 2: *1в*). В этих шлаках отмечено относительно высокое содержание окиси железа (до 78 %) и, соответственно, низкое содержание кремнезема и глинозема. Такое высокое содержание окиси железа указывает на то, что эти шлаки обладали низкой текучестью и являются горновыми (конгломератом). Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что металлургами использовались сыродутные горны без шлаковыпуска. Как известно, выпуск шлака был одним из наиболее ответственных моментов сыродутного процесса: при слишком раннем выпуске в горне оставалось много неошлакованной пустой породы, препятствовавшей процессу восстановления железа, при слишком позднем – жидкий шлак захватывал часть железа, сокращая тем самым количество восстановленного металла. В связи с этим металлургический процесс без шлаковыпуска был проще, хотя железо получалось более низкого качества (содержало больше шлаковых включений).

Особняком стоит образец 13585. Содержание окиси железа в нем не превышает 48 % (лишь одно измерение показало 75,68 %). Сравнение состава этого шлака с составом шлака, полученным в жидком состоянии при экспериментальной плавке (ан. 13566), показало большую степень сходства обоих образцов (рис. 2: *1а, б*). Это доказывает, что образец 13585 также относится к расплавленным шлакам (т. е. шлакам, достигшим жидкой фазы).

Что касается других химических элементов, то их содержание в шлаках незначительно и редко превышает 1 %. Исключение представляет фосфор, составляющий значительную долю во всех образцах. Особенно велика концентрация этого элемента в плавленом шлаке (более 19 % P_2O_5). Следует учитывать, что высоким считается содержание фосфора выше 1,5 % (*Pleiner*, 2006. P. 252). Это весьма примечательно, поскольку фосфор оказывает сильное влияние на качество железа. Фосфористое железо обладает повышенной твердостью (сравнимой с твердостью стали) и коррозиестойкостью. Но в то же время такое железо горячеломко и требует особых приемов обработки. Известно, что при сыродутном процессе фосфор из руды пропорционально переходил в железо и шлак. То есть состав шлаков свидетельствует, что металлурги Выжегши использовали высокофосфорные руды (к таким, например, относятся болотные руды).

Известно, что одним из показателей фосфористого железа является повышенная (выше 206 кг/мм^2) микротвердость феррита. Анализ средних арифметических значений микротвердости феррита у артефактов из Выжегши демонстрирует склонность к повышенной микротвердости (у 10 из 23 образцов средняя арифметическая микротвердости равнялась или была выше указанного показателя). Это же демонстрирует и линия тренда, смещенная в сторону высоких значений микротвердости (рис. 2: *2*).

Состав металла и применявшиеся кузнечные технологии изучены на основе анализ 35 предметов (табл. 2).

Железообрабатывающее производство на городище Выжегша документируют кузнечные заготовки. На городище было исследовано четыре таких артефакта. Одна из заготовок из слоя VII в. откована из сырцовой стали с содержанием углерода до 0,4 % (ан. 13545), а две другие – из металлолома, на что указывают прослеженные на образцах хаотично расположенные сварные швы (ан. 13542, 13543). Содержание углерода у этих образцов колеблется от 0 до 0,4 %. Сварка у заготовки 13543 проведена на низком уровне – в процессе подготовки образца для анализа он распался по сварному шву. Еще один артефакт откован из кричного железа (ан. 13541, рис. 1: *б*).

Таблица 2. Распределение технологических схем по категориям железных предметов. Цифры означают номера анализов

<table>
<tr><th rowspan="2">Категория</th><th colspan="7">Технология</th><th rowspan="2">Всего</th></tr>
<tr><th>Из железа</th><th>Из сырцовой стали</th><th>Из стали</th><th>Цементация</th><th>Пакетирование</th><th>Наварка</th><th>Трехслойный пакет</th></tr>
<tr><td>Ножи</td><td>13519
13533
13598
13599</td><td>12505
13595
13600</td><td></td><td>13594</td><td>13532</td><td>13518</td><td>13517
13593</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Топоры</td><td>13536</td><td></td><td></td><td>13537</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>Долото</td><td>13535</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Тесло («мотыжка»)</td><td></td><td></td><td>13534</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Шило</td><td></td><td>13529</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Наконечники стрел</td><td>13527
13526
13540
13524
13523
13522
13521
13602</td><td>13539
13525
13520</td><td>13528</td><td></td><td></td><td></td><td>13601?</td><td>13</td></tr>
<tr><td>Заготовки</td><td>13541</td><td>13545
13544
13543
13542</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr>
<tr><td>Всего</td><td>15</td><td>11</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>35</td></tr>
</table>

Примечание: курсивом выделены позднедьяковские находки.

Наиболее информативна с точки зрения археометаллографии такая категория железных изделий как ножи. Среди 12 исследованных ножей семь сохранились полностью. Из них пять имеют традиционную для средневековых финских древностей Поволжья форму с коротким черенком без уступа переходящего в спинку клинка. Три ножа оказались откованными из металлургического сырья: железа (ан. 13598, 13599) и сырцовой стали (ан. 13600) без дополнительных приемов по улучшению их рабочих свойств. В одном случае (ан. 13532) обнаружена пакетная структура, образованная сваркой заготовки из нескольких полос железа и стали с содержанием углерода 0,3–0,4 %. Сварные швы прослежены по цепочкам шлаков. Такая структура, вероятно, стала следствием многократного вытягивания и складывания заготовки в процессе изготовления ножа (рис. 1: *3*).

Иной тип орудий представляет нож с длинным черенком, выделенным четким уступом при переходе к клинку, найденный в заполнении постройки VIII–IX вв. Орудия подобной формы, не без основания объединяемые в «скандинавскую группу» (*Завьялов и др.*, 2012. С. 15–18. Рис. 4: *1*), на территории Восточной Европы появляются не ранее втор. пол. VIII в. и получают распространение в IX–X вв. Широкая спинка и раскованный конец черенка позволяют отнести найденный экземпляр к ранним образцам группы (*Леонтьев*, 1996. С. 103–105, 109. Рис. 41: *6*). Металлографический анализ ожидаемо выявил характерную для орудий такого типа трехслойную структуру клинка. Качество кузнечной работы высокое (мелкое зерно феррита, небольшое количество мелких шлаковых включений). Для средней полосы использована среднеуглеродистая сталь, но на боковые полосы пошло «обычное», а не фосфористое железо, что не позволяет отнести этот предмет к «классическим» образцам. Рабочие свойства ножа улучшены мягкой закалкой (ан. 13593, рис. 3: *1*). Для городища это изделие, несомненно, является импортом.

Два ножа были найдены за пределами городища, в непосредственной близости от него. Один из них, «финский», по своей форме отличается удлиненным черенком. Подобные изделия можно рассматривать как позднюю модификацию орудий этого типа (Там же. С. 104–109). Нож оказался изготовленным по технологии трехслойного пакета (ан. 13517, рис. 3: *2*), причем в «классическом» («североевропейском») варианте. Для средней полосы была использована высокоуглеродистая сталь (после закалки металл приобрел микротвердость 515–642 кг/мм^2), а для боковых полос – фосфористое железо (0,96–1,06 % P_2O_5). Это изделие, несомненно, является продукцией мастера, хорошо усвоившего технологию трехслойного пакета, но изготовившего изделие привычной для местного населения формы. Аналогичные по форме и структуре ножи известны в коллекции Сарского городища (Там же. С. 107. Рис. 41а).

Несколько аналогичных по типу орудий IX в., изготовленных с применением кузнечной сварки, причем по технологии трехслойного пакета и вварки, но с отступлениями от «классических» образцов, были выявлены на мерянском Поповском городище в Костромском Заволжье. Эти случаи рассматриваются как примеры освоения мастерами технологии кузнечной сварки и подражания формам ножей с трехслойным пакетом (*Леонтьев и др.*, 1989. С. 176–179, 183). Теми же причинами, очевидно, обусловлено изготовление двух рассматриваемых ножей Выжегши.

Второй нож с пологим верхним уступом на границе черенка и клинка схож с орудиями «древнерусского типа» X–XI вв., но имеет индивидуальную особенность формы: заметно сдвинутый к острию относительно верхнего нижний уступ (ан. 13518, рис. 3: *3*). Выделяется он и по технологическим характеристикам – это единственное из исследованных орудий, изготовленное по схеме

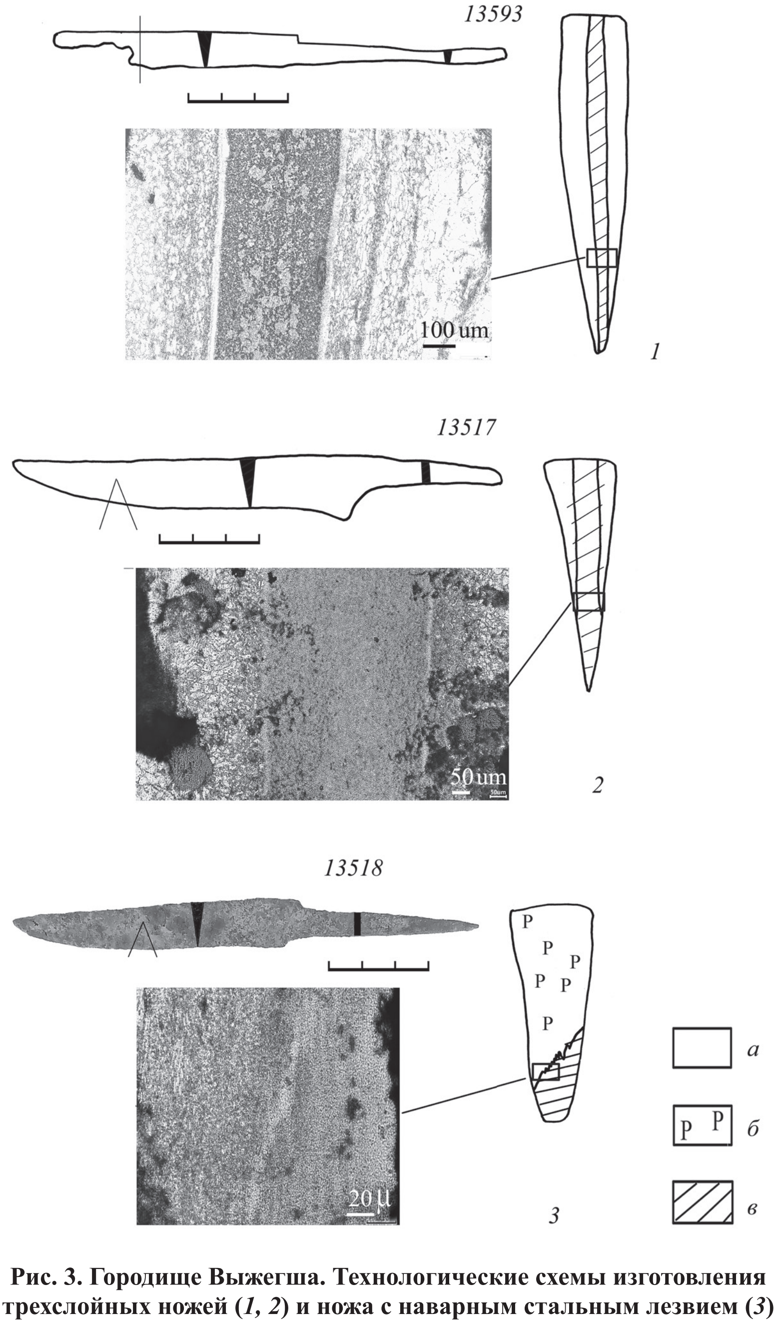


Рис. 3. Городище Выжегша. Технологические схемы изготовления трехслойных ножей (*1, 2*) и ножа с наварным стальным лезвием (*3*) и фотографии микроструктур

Условные обозначения: *а* – железо; *б* – фосфористое железо; *в* – термически обработанная сталь косой боковой наварки стального лезвия на железную основу. Такая технология не характерна для местного железообрабатывающего производства. Единичные изделия с наварными лезвиями встречены на финских памятниках, хронологически близких городищу Выжегша: на Попадьинском селище (VI–VII вв.) и в погребениях VII – перв. пол. VIII в. Безводнинского могильника (*Завьялов и др.*, 2009. С. 180).

Из остальных ножей, представленных обломками, два откованы из кричного железа (ан. 13519, 13533) (рис. 1: *4*), два из сырцовой стали (ан. 12505, 13595), лезвие одного ножа было процементировано (ан. 13594, рис. 1: *5*).

Самой многочисленной категорией в исследованной коллекции оказались наконечники стрел. Типы наконечников разнообразны.

Среди них ланцетовидные с упором (*Медведев*, 1966. С. 73, 74. Тип 62), происхождение которых связано со Скандинавией. В коллекции Выжегши это ведущая форма наконечников наряду с трехлопастными. Из трех сохранившихся не полностью, но узнаваемых экземпляров один был откован из сырцовой стали с высоким содержанием фосфора (1,22–1,98 % P_2O_5), отчего структура металла приобрела полосчатый характер (ан. 13525, рис. 4). Два других изготовлены из кричного железа (ан. 13527, 13602, рис. 4), причем во втором случае вероятно повышенное содержание фосфора. Из кричной заготовки со следами науглероженности (практически чистое железо) был откован близкий по форме и происхождению наконечник с легкой угловатостью пера (ан. 13540, рис. 4), который можно определить как ромбовидный вытянутый типа 39 (Там же. С. 64).

Двумя экземплярами представлены килевидные узкие трехлопастные наконечники, распространенные в VIII–IX вв. и выходящие из употребления в начале X в. (Там же. С. 60. Тип 18). Один из наконечников откован из кричного железа (ан. 13522, рис. 4), другой (ан. 13521, рис. 4) из фосфористого железа (микротвердость 193–236 кг/мм^2, содержание окиси фосфора 0,67–1,15 % P_2O_5).

Из двух бронебойных «шиловидных» наконечников с упором (Там же. С. 83. Тип 90) два найдены за пределами городища. Один наконечник был откован из кричного фосфористого железа (ан. 13526, рис. 4), второй из сырцовой стали с содержанием углерода на пере 0,2–0,3 %, в то время как на черенке около 0,1 % (ан. 13539, рис. 4).

Из двух распространенных в VIII–XI вв. ромбовидных наконечников без упора (Там же. С. 67. Тип 46) один, с расширением в нижней трети пера, был откован из качественной стали с содержанием углерода 0,4–0,5 %. Микротвердость феррита достигает 236–274 кг/мм^2 (ан. 13528, рис. 4).

Интересная структура выявлена у второго наконечника (ан. 13601, рис. 4). На основной части шлифа зафиксирована структура феррита с микротвердостью 204–147 кг/мм^2, что указывает на использование фосфорного железа. В центре вдоль шлифа проходит полоса феррито-перлита с содержанием углерода 0,2 %. Такая структура очень напоминает структуру трехслойного пакета. В таком случае наконечник, скорее всего, перекован из сломанного ножа. Но возможно и другое объяснение. Полосчатость структуры могла возникнуть из-за ликвации, которая нередко наблюдается при использовании фосфорного железа.

Два исследованных топора сохранились в обломках, не позволяющих определить тип орудий. Один из них (ан. 13536) откован из фосфористого железа.

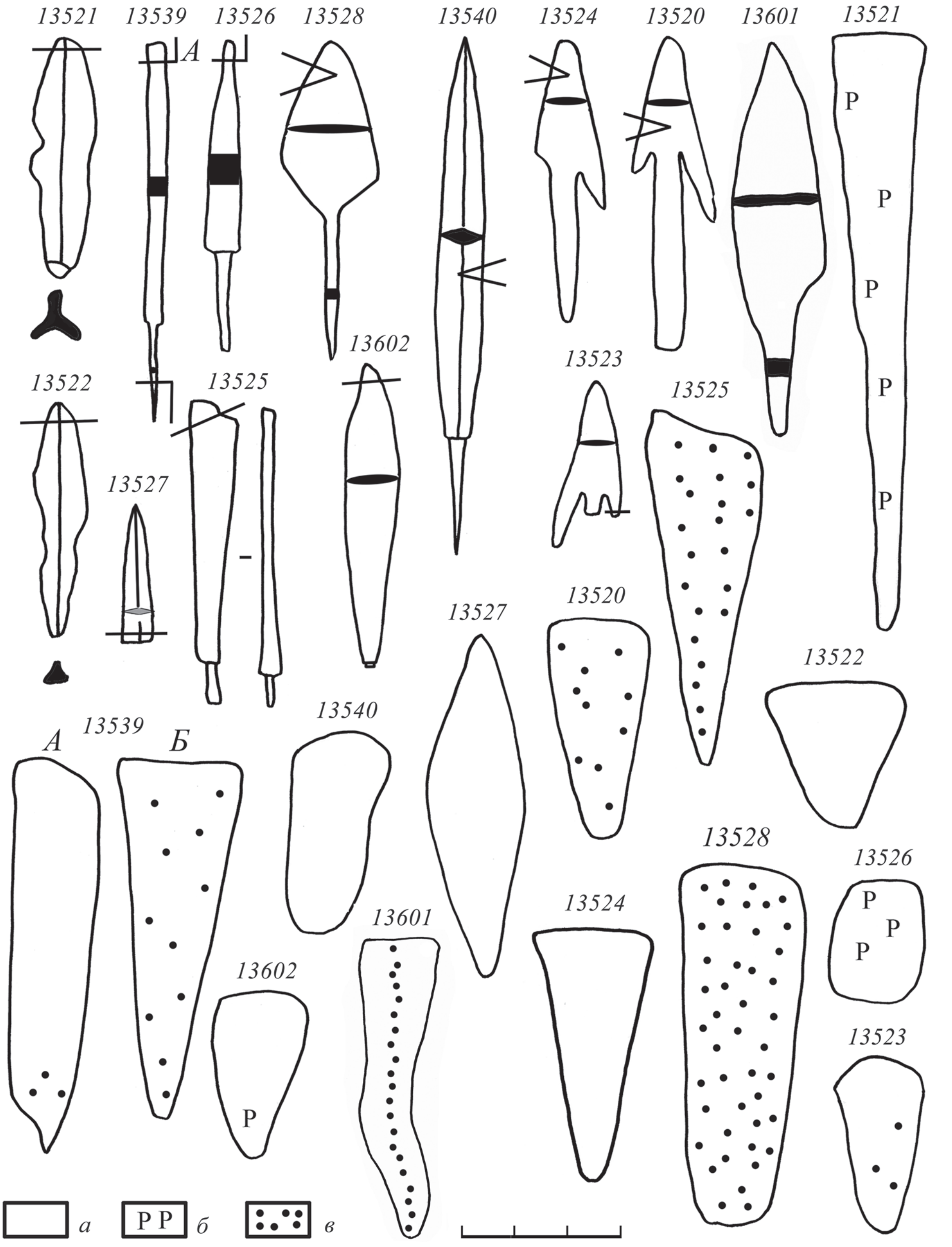


Рис. 4. Городище Выжегша.
Наконечники стрел и технологические схемы их изготовления
Условные обозначения: *а* – железо; *б* – фосфористое железо; *в* – сырцовая сталь

Микротвердость феррита составила 181–254 кг/мм^2. Неравномерное распределение фосфора привело к образованию полосчатой структуры. Рентгенофлуоресцентное исследование образца показало содержание окиси фосфора от 1 до 1,97 %.

Второй топор (ан. 13537) откован из кричной заготовки с последующей цементацией лезвия. Содержание углерода там достигает 0,5–0,6 %, а микротвердость в результате этой операции повысилась до 221–254 кг/мм^2 против 151–221 кг/мм^2 у основы топора.

Найденное за пределами городища, известное в средневековых древностях финского Поволжья орудие, традиционно определяемое как «мотыжка», было отковано из цельностальной заготовки (ан. 13534, рис. 5). Небольшой размер отобранного для анализа образца не позволяет достаточно точно определить технологию изготовления предмета: имела ли место наварка лезвия, или цементация, или же орудие целиком было отковано из стали. Тем не менее можно утверждать, что относительно высокое содержание углерода и термообработка (вероятно, мягкая закалка, на что указывает структура мартенсита с трооститом) придали орудию высокие технические качества. И судя по результатам металлографического анализа, исследованный предмет является теслом (для мотыги не нужна термообработка, придающая изделию излишнюю хрупкость).

Единственное в коллекции шило было отковано из сырцовой стали, но с повышенным содержанием фосфора (1,02–1,38 % P_2O_5), что определило полосчатую структуру металла (ан. 13529, рис. 1: *7*) и его относительно высокую микротвердость (до 274 кг/мм^2).

Несколько исследованных предметов сохранились со времени существования, предшествовавшего городищу поселения раннего железного века. Среди них три двушипных наконечника без упора типа известных в позднедьяковских древностях I в. до н. э. – III в. н. э. (*Кренке*, 2016. С. 267. Рис. 4), обнаруженные на склонах мыса и отвалах грабительских раскопок. Один из наконечников откован из сырцовой стали с содержанием углерода до 0,2 % (ан. 13520, рис. 4) и, вероятно, с повышенным содержанием фосфора (микротвердость на отдельных участках доходит до 322–350 кг/мм^2). Два других наконечника откованы из кричного железа (ан. 13523, 13524, рис. 1: *8*; 4).

Найденная в культурном слое раннего поселения заготовка в виде небольшого бруска с загнутым концом (ан. 13544) была откована из металлолома. Содержание углерода на отдельных участках доходит до 0,2–0,3 %. Сварка у данного образца проведена на низком уровне – в сварных швах встречаются многочисленные шлаковые включения.

Комплексное археометаллографическое исследование железных и металлургических артефактов из городища Выжегша позволило получить объективную информацию о местном железоделательном и железообрабатывающем производстве. В результате анализа шлаков удалось обосновать местное получение железа и охарактеризовать основные свойства используемых руд. Выделены основные технологические схемы, применявшиеся местными кузнецами.

Введение в научный оборот результатов археометаллографического исследования железных предметов из городища Выжегша позволяет провести сравнительный технологический анализ с аналогическими материалами из Сарского

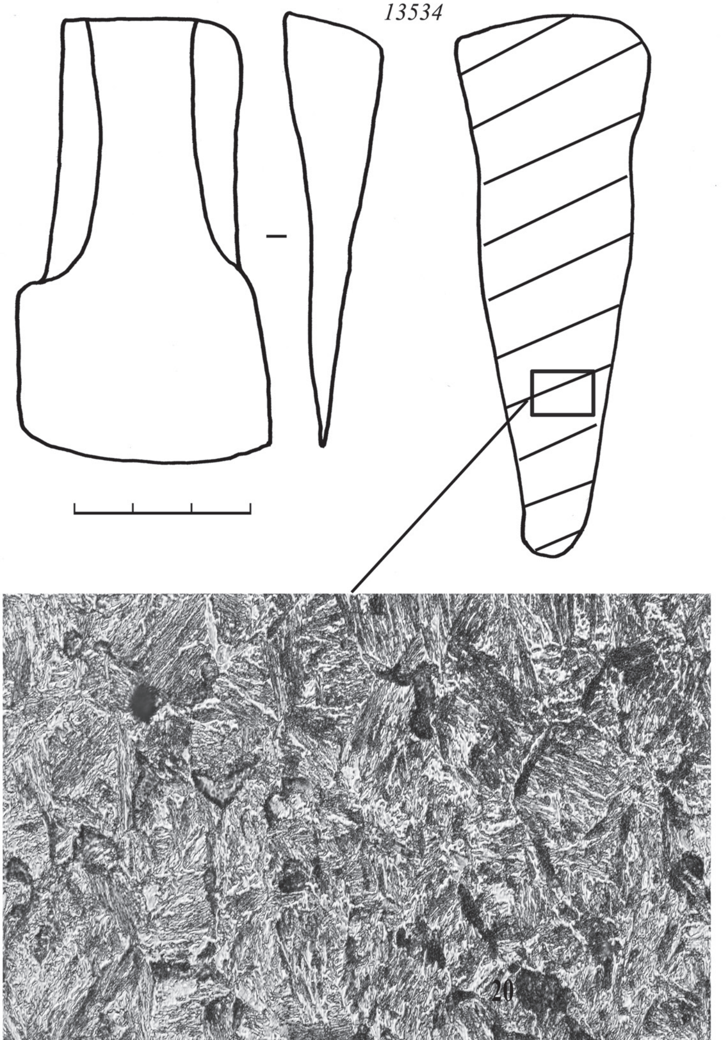


Рис. 5. Городище Выжегша.
Тесло («мотыжка») и технологическая схема его изготовления (ан. 13534)

городища. Выше уже отмечалась близость обоих памятников по хронологическому, структурному и вещевому аспектам. Аналитические исследования железных изделий из Сарского городища позволили установить достаточно хорошо выраженное инокультурное влияние. Там отмечены изделия, которые можно непосредственно связывать с продукцией, изготовленной в скандинавских традициях, а также орудия, отражающие попытки воспроизвести местными мастерами новую технологию (*Леонтьев*, 1996. 106–110; *Завьялов и др.*, 2012. С. 195). Сходная картина наблюдается и на материалах из Выжегши: здесь также присутствуют орудия, демонстрирующие скандинавскую производственную традицию, и попытки воспроизвести инновационную технологию. Есть основания предполагать, что местные мастера достаточно хорошо понимали преимущества трехслойной технологии: на это указывает наконечник стрелы, который, возможно, был перекован из ножа с трехслойным лезвием.

В целом, результаты археометаллургического исследования из городища Выжегша демонстрируют сложные процессы, проходившие в восточноевропейской железообработке в конце I тыс. н. э.

ЛИТЕРАТУРА

Завьялов В. И., Розанова Л. С., Терехова Н. Н., 2009. История кузнечного ремесла финно-угорских народов Поволжья и Предуралья. К проблеме культурных взаимодействий. М.: Знак. 264 с.

Завьялов В. И., Розанова Л. С., Терехова Н. Н., 2012. Традиции и инновации в производственной культуре Северной Руси. М.: Анкил. 376 с.

Завьялов В. И., Терехова Н. Н., 2013. Кузнечное ремесло Великого княжества Рязанского. М.: ИА РАН. 272 с.

Кренке Н. А., 2016. Позднедьяковская культура на территории бассейна Москва-реки // Раннесредневековые древности лесной зоны Восточной Европы (V–VII вв.) / Отв. ред.: А. М. Обломский, И. В. Исланова. М.: ИА РАН. С. 261–332. (РСМ; вып. 17.)

Леонтьев А. Е., 1996. Археология мери. К предыстории Северо-Восточной Руси. М.: Геоэко. 338 с.

Леонтьев А. Е., Александровский А. Л., Бейлекчи Вал. В., Палатникова Е. В., 2020. Исследования городища Выжегша в 2019 г. // АВСЗ. Вып. 10. М.: ИА РАН. С. 42–53.

Леонтьев А. Е., Розанова Л. С., Рябинин Е. А., 1989. Железные изделия городища и могильника у дер. Попово // Раннесредневековые древности Верхнего Поволжья (материалы работ Волго-Окской экспедиции) / Отв. ред. В. В. Седов. М.: ИА АН СССР. С. 171–184.

Медведев А. Ф., 1966. Ручное метательное оружие. Лук и стрелы, самострел VIII–XIV вв. М.: Наука. 184 с. (САИ; вып. Е1-36.)

Терехова Н. Н., Розанова Л. С., Завьялов В. И., Толмачева М. М., 1997. Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе. М.: Металлургия. 319 с.

Pleiner R., 2006. Iron in Archaeology. Early European Blacksmiths. Praha: IAAVCR. 389 p.

Сведения об авторах

Завьялов Владимир Игоревич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: v_zavyalov@list.ru;

Леонтьев Андрей Евгеньевич, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: leont1015@gmail.com

V. I. Zavyalov, A. E. Leontyev

IRON ITEMS AND SLAGS FROM THE EARLY MEDIEVAL VYZHEGSHA HILLFORT (THE STUDY OF BLACKSMITHS TECHNOLOGY AND METAL COMPOSITION)

Abstract. The paper introduces into scientific discourse results of the archaeometallographic investigation of 35 iron items from the Vyzhegsha fortified settlement. The study has identified items that can be directly linked to the products made in Scandinavian traditions and also found implements which show attempts of the local craftsmen to reproduce the new technology. The structural analysis and the chemical composition of slags suggest that the metalworkers from Vyzhegsha used high phosphorus iron ore.

Keywords: Vyzhegsha hillfort, archaeometallographic analysis, metallurgical slags, technological patterns, ironworking.

REFERENCES

Krenke N. A., 2016. Pozdned'yakovskaya kul'tura na territorii basseyna Moskvy-reki [Late D'yakovo culture in the Moskva river basin]. *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. 261–332. (RSM, 17.)

Leontyev A. E., 1996. Arkheologiya meri. K predystorii Severo-Vostochnoy Rusi [Archaeology of Merya. To the early history of North-Eastern Europe]. Moscow: Geoeko. 338 p.

Leontyev A. E., Aleksandrovskiy A. L., Beylekchi Val. V., Palatnikova E. V., 2020. Issledovaniya gorodishcha Vyzhegsha v 2019 g. [Research of hillfort Vyzhegsha in 2019]. *AVSZ*, 10. Moscow: IA RAN, pp. 42–53.

Leontyev A. E., Rozanova L. S., Ryabinin E. A., 1989. Zheleznye izdeliya gorodishcha i mogilnika u der. Popovo [Iron items from settlement and cemetery near village Popovo]. *Rannesrednevekovye drevnosti Verkhnego Povolzh'ya (materially rabot Volgo-Okskoy ekspeditsii) [Early medieval antiquities of Upper Volga region (materials of the Volga-Oka expedition)]*. V. V. Sedov, ed. Moscow: IA AN SSSR, pp. 171–184.

Medvedev A. F., 1966. Ruchnoemetatel'noeoruzhie. Lukistrely, samostrel VIII–XIV vv. [Hand-throwing weapons. Bow and arrow, crossbow VIII–XIV cc.]. Moscow: Nauka. 184 p. (SAI.)

Terekhova N. N., Rozanova L. S., Zavyalov V. I., Tolmacheva M. M., 1997. Ocherki po istorii drevney zhelezoobrabotki v Vostochnoy Evrope [Essays on the history of ancient ironworking in Eastern Europe]. Moscow: Metallurgiya. 319 p.

Zavyalov V. I., Rozanova L. S., Terekhova N. N., 2009. Istoriya kuznechnogo remesla finno-ugorskikh narodov Povolzh'ya i Predural'ya: k probleme etnokul'turnykh vzaimodeystviy [History of blacksmith craft of the Finno-Ugric peoples of the Volga region and Cis-Urals: on the issue of ethno-cultural interactions]. Moscow: Znak. 264 p.

Zavyalov V. I., Rozanova L. S., Terekhova N. N., 2012. Traditsii i innovatsii v proizvodstvennoy kul'ture Severnoy Rusi [Traditions and innovations in production culture of Northern Rus]. Moscow: Ankil. 376 p.

Zavyalov V. I., Terekhova N. N., 2013. Kuznechnoe remeslo Velikogo knyazhestva Ryazanskogo [Blacksmith craft of the Grand Principality of Ryazan]. Moscow: IA RAN. 272 p.

About the authors

Zavyalov Vladimir I., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: v_zavyalov@list.ru;

Leontyev Andrey E., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: leont1015@gmail.com

С. Б. Болелов, М. М. Коврижкина, Г. Ю. Колганова,
М. Г. Никифоров, Г. П. Семикопенко

ПРОВЕДЕНИЕ НАЗЕМНОЙ РАЗВЕДКИ ПАМЯТНИКОВ ПО АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ ПРОШЛЫХ ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСТОРИЧЕСКИХ СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ[1]

Резюме. В данной статье предлагаются возможные отождествления и уточнения характеристик археологических памятников Хорезма, обнаруженных в середине 50-х гг. прошлого века в процессе работ археолого-топографического отряда Хорезмской археолого-этнографической экспедиции (ХАЭЭ) под руководством Б. В. Андрианова, который производил разведку обширных территорий в низовьях Амударьи и Сырдарьи. Основным объектом исследований были искусственные ирригационные сооружения. Попутно обследовались и наносились на карту и другие археологические объекты. В публикациях каждому маршруту в определенной местности присваивался номер поиска, а объекту, обнаруженному и зафиксированному на местности в ходе поиска (точка по Б. В. Андрианову), присваивался определенный номер. При этом положение каждой точки поиска было зафиксировано относительно других, точно таких же, точек без использования системы географических координат и в ряде случаев даже без планов местности. В наше время исследователи проводят анализ антропогенного ландшафта на определенных участках территории, соотнося более точную современную информацию с прежними данными, которые имеют приблизительный характер в силу того, что они были получены менее совершенными методами. Это делает сложным поиск и отождествление обнаруженных топографическим отрядом объектов даже в том случае, если они сохранились до наших дней. Для решения данной проблемы мы дополнили информацию отряда ХАЭЭ спутниковыми снимками 1970-х гг., на которых сохранились многие из обнаруженных им объектов. Ориентируясь на расширенные данные, была проведена наземная разведка памятников, в результате чего по ним

[1] Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-09-00040А «Составление геоинформационной системы археологических памятников древнего и средневекового Хорезма по данным спутниковых снимков».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.252-264

была получена наиболее точная информация, пригодная для использования для создания ГИС региона.

Ключевые слова: топография, локализация памятников, точки поиска Б. В. Андрианова, спутниковые снимки, ГИС Хорезма.

Основная сложность создания современных геоинформационных систем археологических памятников отдельных регионов, которые были исследованы в прошлом, заключается в отсутствии корректных исходных данных, когда памятники не имеют привязки к географическим координатам. Зачастую считалось достаточным описать положение одного объекта относительно другого, указав направление и расстояние. С другой стороны, заметим, что до появления компактных портативных навигационных средств измерение точных географических координат представляло собой не самую простую техническую задачу. Поэтому схематические планы территорий, опубликованные в многочисленных работах, либо не имеют вообще никакой координатной сетки, либо масштаб карты такой, что с нее нельзя получить точные оценки координат.

Если карта содержит достаточное количество сохранившихся до нашего времени объектов, то, измерив их современные координаты, можно сделать привязку карты и вычислить координаты всех остальных отметок. Однако этот вариант тоже не всегда реализуем, поскольку, с одной стороны, необходимо иметь достаточное количество опорных объектов, с другой стороны, исходная растровая карта должна быть точно составлена, для чего необходима система координат.

Очевидно, что при создании ГИС придется работать с той информацией, которая есть в наличии, а поэтому возникает задача перевода словесных описаний положений точек поиска в координаты.

С помощью анализа изображений спутниковых снимков начала 1970-х гг. на территории правобережного Хорезма было обнаружено несколько десятков объектов, которые предварительно, с разной степенью вероятности, были идентифицированы с археологическими памятниками. Очевидно, что если объект имеет размеры от 20 м и больше, то его отождествление как искусственного сооружения, как правило, не вызывает особых затруднений. При характерном разрешении снимка около 2,5 м на пиксель линейный размер такого объекта составляет около 8 пикселей. Этого уже достаточно для визуальной оценки, поскольку мы достаточно хорошо знаем, как может выглядеть разрушенный памятник.

Гораздо сложнее принять решение, когда при меньших размерах или частичной сохранности объект на снимке выглядит как размытое пятно размером от 3 до 5 пикселей. Это могут быть развалины памятника, просто груда камней, выход темной породы и т. п. Точность определения координат по снимку обычно составляет не менее 10–20 м, поэтому, зная географические координаты, можно с помощью программы Google Earth посмотреть, как выглядит этот участок поверхности на фотографиях последних 20–25 лет. Однако, хотя современные снимки имеют гораздо лучшее разрешение, многих памятников на них уже просто не существует или они подверглись значительному разрушению.

Единственным вариантом является попытка привязки координат предполагаемых памятников к результатам наземной разведки, но и здесь тоже не все просто. В середине 1950-х гг. при ХАЭЭ[2] работал топографический отряд под руководством Б. В. Андрианова, целью которого было общее исследование обширных территорий. Результатом работы отряда стало краткое описание более полутора тысяч точек поиска, в каждой из которых был обнаружен какой-то искусственный объект или собран подъемный материал.

К сожалению, в большинстве случаев местоположение точки поиска описывается направлением до 4 румбов, т. е. с точностью до 45°, и расстоянием от какого-то приметного памятника или другой точки поиска. Несложно определить, что подобный способ оценки азимута дает среднюю ошибку локализации памятника 200 м при расстоянии до объекта привязки в 1 км. Соответственно, на 3 км ошибка составит 600 м.

При реконструкции положения объекта будет допущено две ошибки, одна из которых связана с отсчетом азимута, другая – расстояния *d*. Например, направлению на юг будет соответствовать диапазон азимутов 180° ± 22,5°, но мы для отсчета возьмем точное направление на юг, т. е. A = 180°. Тогда средняя ошибка локализации составит 0,2 *d*, а максимальная – около 0,39 *d.* Если расстояние *d* измерено с ошибкой, то погрешность возрастает еще больше и возникает вопрос, с какой точностью мы можем оценивать локализацию памятников по дневникам экспедиции Андрианова?

Единственным вариантом его решения является попытка поиска памятников, измеренных ранее, которые сохранились до нашего времени, и сравнить реальное местоположение с тем, которое описано в дневниках. Кроме этого, можно решить еще одну задачу – провести более детальное изучение памятников или того, что от них осталось, для получения данных для ГИС.

Заметим, что в книге Б. В. Андрианова (1969, межстраничные вкладки) приведены две карты с точками поисков, одна из которых описывает окрестности канала Гавхорэ, другая – участок Акча-дарьи от Базар-калы, до Джанбас-калы и могильника Кокча-3. При этом на обеих картах отмечена лишь часть точек, а примерно половина отсутствует. Но это не самый плохой вариант, поскольку для поисков на Якке-Парсанском и Большом Кыркызском каналах нет вообще никакой информации, если не считать в общей сложности около полутора десятка точек, разбросанных по отдельным картам в публикациях Е. Е. Неразик (1966. Рис. 1; 2013. Рис. 14).

Таким образом, складывается любопытная ситуация. По спутниковым снимкам 1970-х гг. мы имеем точные координаты при полном отсутствии каких-либо данных, что на них находится. С другой стороны, по данным Б. В. Андрианова (*Андрианов*, 1955; 1956), мы имеем описание некоего археологического объекта при весьма приблизительной оценке его координат. И понятно, что эти данные нужно соотнести друг с другом.

Оптимальным решением в этой ситуации является проведение наземной разведки, которая поможет соотнести данные топографического отряда и спут-

[2] Авторы выражают благодарность Институту этнологии и антропологии РАН за возможность работать с архивными материалами ХАЭЭ.

никовых снимков. Помимо этого, можно решить еще одну важную задачу археологического характера. Большая часть памятников, описание которых присутствует в дневниках, больше никем не изучалась, а топографический отряд их исследовал очень поверхностно в силу отсутствия времени. Поэтому можно более детально изучить сохранившиеся памятники в целях получения данных для ГИС и их дальнейшей обработки.

Результаты исследования памятников

Для проведения разведки мы выбрали несколько компактных территорий[3], где присутствуют незнакомые объекты, которые предварительно могут быть идентифицированы по спутниковым снимкам 1969 г. как памятники. Их наибольшая плотность наблюдается в районе Якке-Парсана, где в квадрате со стороной около 4 км расположено шесть таких объектов.

Окрестность Якке-Парсана изучена очень хорошо, и существует план оазиса, приведенный в недавней работе (*Неразик*, 2013. Рис. 14), на котором обозначены поиски № 759, 764 и 765. Предварительный анализ спутниковых снимков выявил на этой территории памятники Н-1 и Н-2 (*Болелов и др*., 2020. С. 345). Остальные объекты были отнесены к потенциальным «кандидатам», которые могут являться памятниками.

На карте Генштаба СССР 1985 г. в районе Якке-Парсана отмечены три памятника, один из которых соответствует самому Якке-Парсану, а два других – памятникам Н-1 и Н-28[4]. Наконец, на спутниковых снимках были обнаружены объекты Н-25, Н-26 и Н-27, которые потенциально могут быть памятниками, однако идентифицировать их в качестве памятников только по изображению нет достаточных оснований. Поэтому проведение полевых исследований для этих памятников было актуальным. Измерение пространственной ориентации проводилось с помощью компаса, географических координат – навигатором GPS Garmin-66st.

Памятник Н-25 (41°55.0728'; 60°58.7043'). Представляет собой небольшую кирпичную башню высотой 3,9 м, расположенную примерно в 100 м к северу от дороги, огибающей Якке-Парсан, и в 3,3 км от самого замка. Размеры башни по нижнему горизонту составляют 6,4 × 5,7 м, по верхнему – 5,9 × 4,4 м, что

[3] Рекогносцировочные исследования проводились группой сотрудников Каракалпакско-Российской археологической комплексной экспедиции под руководством М. Г. Никифорова. Экспедиция была организована в 2019 г. на основании трехстороннего соглашения о научном сотрудничестве. Научный руководитель экспедиции С. Б. Болелов (Государственный музей Востока, Москва, РФ).

[4] Префиксом «Н» обозначена наша нумерация неизвестных памятников, которые были обнаружены в процессе анализа спутниковых снимков. По данной территории мы имеем информацию по памятникам из трех разных источников: поисков Б. В. Андрианова, карт Генштаба СССР 1985 г. и спутниковых снимков 1970-х гг. Поскольку эти три списка имеют частичное перекрытие, в статье используются разные обозначения одного и того же памятника.

хорошо соответствует оценке размеров по снимку из программы Google Earth – 6 × 6 м. Кирпич имеет характерные для раннеафригидского времени размеры – 38 × 38 × 8 см. Памятник ориентирован большим основанием по истинному азимуту 61° ± 5°. В поверхностном слое собраны образцы афригидской керамики.

Памятник Н-28 (41°54.3933'; 61°00.4966'). Идентифицирован с точкой поиска № 766 Б. В. Андрианова (*Андрианов*, 1955), которую он описывает как афригидский кешк, расположенный в 2 км к югу от Якке-Парсана и к западу от канала. Представляет собой сильно оплывший глиняный холм высотой около 3 м. Вероятно, в изначальном виде центральная часть памятника представляла собой донжон из пахсы, окруженный стеной (рис. 1: *а*). На одном из скатов останца обнаружены крупные фрагменты пахсовых блоков, а следов кирпича нет совсем. Под действием поднявшихся грунтовых вод донжон отсырел и разрушился. Скат холма имеет угол наклона около 30°–34°, что, судя по другим аналогичным сооружениям, сделанным из пахсы, является характерным значением и обусловлено сцепляемой способностью глины.

Измерения донжона, сделанные по верхнему горизонту, дают следующие параметры памятника. К прямоугольному помещению размерами 3,5 × 4,0 м с юго-западной стороны примыкает комната размером 2,7 × 2,0 м, причем двухметровая сторона граничит с четырехметровой (рис. 1: *б*). Меньшая сторона памятника ориентирована по азимуту 60° ± 7°, при этом погрешность компаса мы оценили в 5° и еще столько же нужно добавить фактор оплыва стены.

Донжон имел двор, окруженный стеной размером 26 × 26 м, которая по периметру имеет разную сохранность. Максимальная отметка высоты вала стены над полем достигает 120 см, а его ширина равна 450 см. На поверхности памятника собраны образцы афригидской керамики.

Памятник Н-1 (41°53.3783' 61°00.3370'). Идентифицирован с точкой поиска № 759 Б. В. Андрианова, которую он описывает как афригидский замок в 3,5 км к югу от Якке-Парсана и к западу от канала. Памятник представляет собой двухэтажный донжон размерами 13,5 × 11,5 м при измерении по верхнему уровню (рис. 1: *в*). С южной стороны находится вход, который позднее был заложен кирпичной пробкой (рис. 1: *г*). Размер кирпича составляет (37–38) × (37–38) × 9 см, что характерно для раннеафригидского периода, а на поверхности памятника были обнаружены образцы афригидской керамики.

Потолок второго этажа донжона рухнул и в настоящее время напоминает кратер, наиболее глубокая часть которого находится внутри донжона. В южной части второго этажа имеются небольшие промоины, ведущие вниз, однако они засыпаны, поэтому сложно оценить внутренние размеры сводчатого помещения. От стен второго этажа осталось два фрагмента стены на южной стороне донжона, высота которых от уровня пола второго этажа составляет 300 см (западный фрагмент) и 340 см (восточный фрагмент). Местный житель Каримов Г. Ж. (1977 г. р.) утверждает, что около 15 лет назад рухнула восточная стена верхнего помещения, и ее остатки в виде пахсового блока можно заметить на рис. 1: *в*. По словам информатора, в стене находилось одно небольшое окно.

Западный и восточный фрагменты стены находятся друг от друга на расстоянии 205 см. Поверхности ровные и расположены отвесно. Это наводит на мысль, что здесь находился вход на второй этаж, который осуществлялся

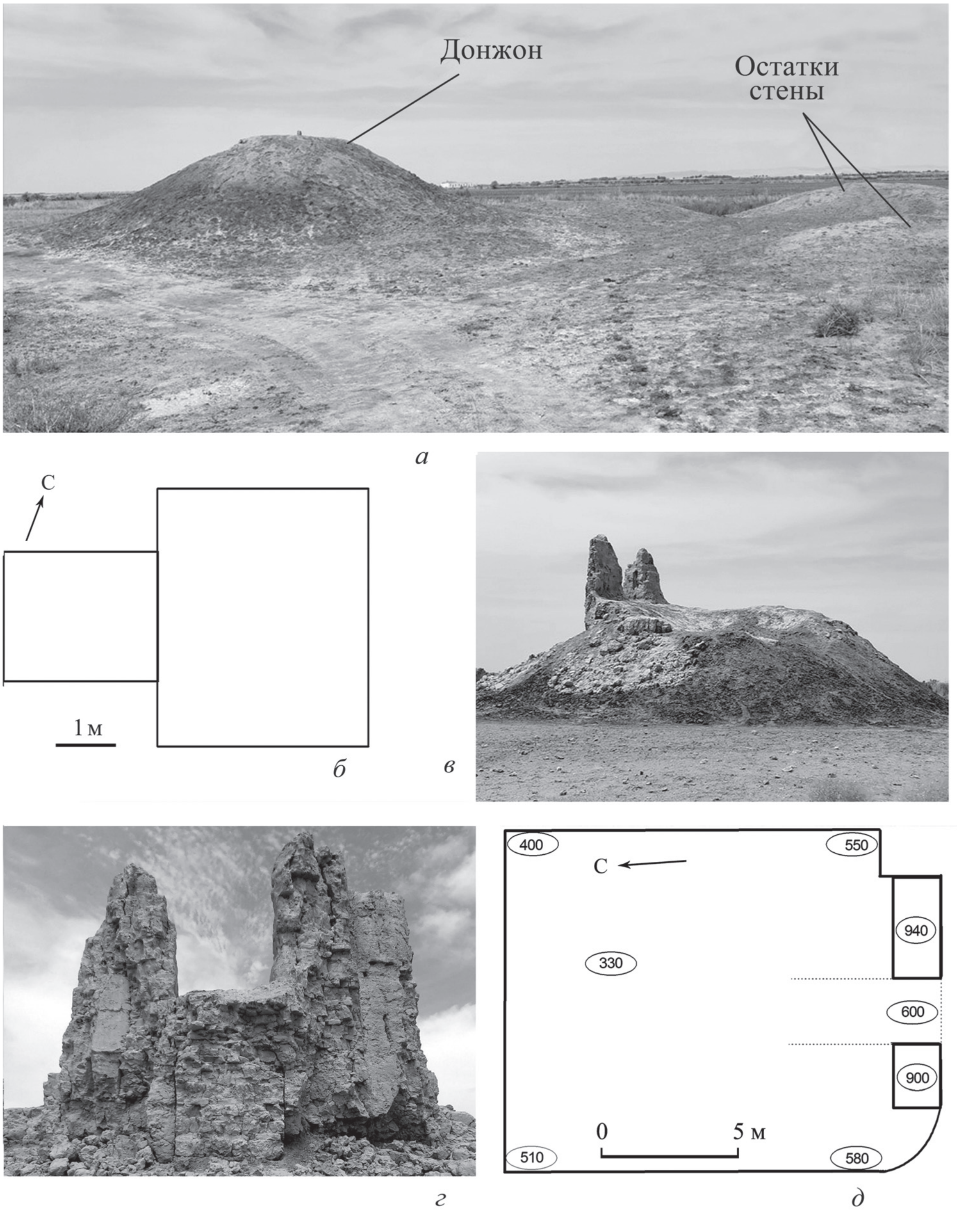


Рис. 1. Памятники Н-28 и Н-1 к югу от Якке-Парсана

а – памятник Н-28. Представляет собой оплывший глиняный холм; *б* – план центрального помещения Н-28; *в* – вид памятника Н-1 с северо-востока; *г* – вид памятника Н-1 с южной стороны. Хорошо видна кирпичная забутовка, закрывающая вход в сводчатое помещение; *д* – план памятника Н-1, снятый по полу второго этажа. В овалах показаны значения уровней относительно дневной поверхности через перекидной мостик. На рис. 1: *д* показан план памятника, полученный в ходе разведки.

Максимальная высота останца над уровнем дневной поверхности составляет 970 см, что относительно много.

Памятник Н-2 (41°55’43”; 61°00’47”). Памятник не сохранился. Судя по расчетным данным, он находился в 900 м к северо-западу от Якке-Парсана. Это место соответствует поиску № 1058 Б. В. Андрианова, который описывает объект как остатки ограды размером 43 × 58 м, расположенной на белом такыре. На памятнике найдена кушано-афригидская керамика.

Памятник Н-26 (41°54’37”; 60°59’54”). Памятник не сохранился, а по спутниковому снимку сложно определить, что он из себя представляет. Возможно, он соответствует точке поиска № 1146, которую Б. В. Андрианов описывает как остатки средневековой усадьбы, расположенной в 2,5 км к западу от Якке-Парсана. Однако данный объект находится в 2 км к юго-западу от Якке-Парсана, поэтому или наша идентификация является неправильной, или данные Андрианова не совсем точны.

Памятник Н-27 (41°54’08”; 61°01’04”). Памятник не сохранился. На спутниковом снимке на его месте находится небольшое пятно. По удалению и азимуту соответствует точке поиска № 764, которая представляет собой остатки расположенного на такыре поселения в 2 км к югу от Якке-Парсана. Согласно записям Б. В. Андрианова, здесь были собраны находки кангюйской (древнехорезмийской) и афригидской керамики.

Актумпек-кала (41°51.8983’; 60°56.7941’). Расположен в северо-восточной части города Бустан, примерно в 3,1 км от Кават-калы. Памятник обозначен на карте Генштаба СССР 1985 г., откуда известны его предварительные координаты и название. Представляет собой сильно размытый глиняный холм, с углом ската около 10 градусов. Высота холма превышает окружающую поверхность примерно на 4 м, где на его вершине находятся остатки центрального сооружения, которое представляет собой квадрат со стороной 10–11 м. На уровне 2 м расположены остатки оплывших стен, которые также имеют квадратную форму со стороной 30–32 м. Стены разрушились и оплыли, и в настоящее время их ширина составляет около 85 см. На поверхности памятника обнаружены образцы позднеафргидской керамики. Все пространство вокруг памятника распахано под поля.

Судя по аналогичным памятникам, объект представлял собой типичный замок с донжоном афригидского периода. Вероятнее всего, основным строительным материалом была пахса, поскольку кирпичные и кирпично-пахсовые памятники обычно имеют гораздо лучшую сохранность. Внешне памятник напоминает описанный выше объект Н-28 с той лишь разницей, что он имеет худшую сохранность.

Памятник достаточно уверенно отождествляется с точкой поиска № 1036 Б. В. Андрианова. Он описывает объект как остатки здания или укрепления (вероятно, укрепленного поселения), расположенного в 3 км к северо-востоку от Кават-калы на светлом такыре. Керамика – афригидская. Заметим, что данное описание полностью соответствует нашим наблюдениям, и, более того, слово «ак» в названии памятника означает «белый», что совпадает с цветом такыра.

Дом возле Б. Кыркыза (42°00.0433’; 61°08.2557’) Объект находится в 1,7 км к юго-западу от Большого Кыркыза. Памятник обнаружен при поиске замка № 138, который присутствует на спутниковых снимках 1969 г. Анализ изображения позволяет установить, что замок № 138 представлял собой квадрат со стороной около 40 м и с донжоном в южной стене. Однако на расчетных координатах замок № 138 не был найден, поскольку большая часть данной территории распахана под поля. Отметим, что замку № 138 соответствует точка поиска № 847 Б. В. Андрианова, который описывает памятник как остатки афригидской усадьбы.

Обнаруженный дом расположен в 70 м к юго-западу от предполагаемого положения замка № 138 в небольшой полосе между соседними полями. Его размеры и форма не соответствуют объекту Б. В. Андрианова, хотя, если это небольшое строение, он мог объединить его в один комплекс с замком № 138.

Дом представляет собой прямоугольное пахсовое помещение размером 16,5 × 6,5 м, которое лучше всего сохранилось в юго-западном углу, где высота стены превышает 200 см. С противоположной, северо-восточной, стороны объект выглядит как обычный бархан, и его легко не заметить (рис. 2: *а, б*). На поверхности памятника собраны фрагменты афригидской керамики.

Башни возле Кургашин-калы. Были обнаружены при изучении остатков поселения возле Кургашин-калы, которое подробно описано (*Неразик*, 1976. С. 35–37). Любопытно, что одна из башен находится на территории между домами № 3 и 5, другая за домом, Е. Е. Неразик о них ничего не упомянула и не обозначила на карте поселения.

Башня № 1 (42°01.7835’; 61°18.6175’). Расположена в 1 км к западу от Кургашин-калы и в 400 м к югу от современной дороги. Размеры башни № 1 составляют: длина – 2,7 м, ширина – 3,4 м, высота – 3,7–4,0 м, что дает площадь сооружения всего около 9 кв. м (рис. 3: *а*). В сравнении с этим, описанная выше башня Н-25 в окрестности Якке-Парсана имеет площадь 39 кв. м и, скорее всего, была в изначальном виде донжоном. Данный объект, вероятно, является или сигнальной башней, или демаркационной отметкой. Заметим, что выпуклая вверх форма верхней части башни не позволяет на ней скапливаться воде и тем самым защищает ее от образования промоин и размывов. Памятник соответствует поиску № 1293 Б. В. Андрианова (*Андрианов*, 1956), который классифицирует его как сторожевую башню.

Башня целиком построена из кирпича размером 40 × 40 × 10,5 см, что совпадает с размером кирпича на Кургашине. Впрочем, совпадение размеров не означает одновременность крепости и башни, которая могла быть построена в более позднее время из подручных средств. Сторона башни ориентирована по истинному азимуту 35–40 градусов, что было определено по визированию трех кирпичей с наиболее ровной поверхностью.

Башня № 2 (42°01.6146’; 61°17.9836’). Расположена к западу в 2 км от Кургашин-калы и в 370 м от современной дороги, причем если смотреть с башни № 2, то башня № 1 окажется на одной линии с Кургашином. Башня имеет размеры: длина – 3,7 м, ширина – 5,2 м, высота – 4,0 ± 0,2 м, построена из пахсы и по этой причине имеет худшую сохранность (рис. 3: *б*). Ее площадь составляет около 20 кв. м, и, учитывая плохую сохранность башни, сложно определить ее

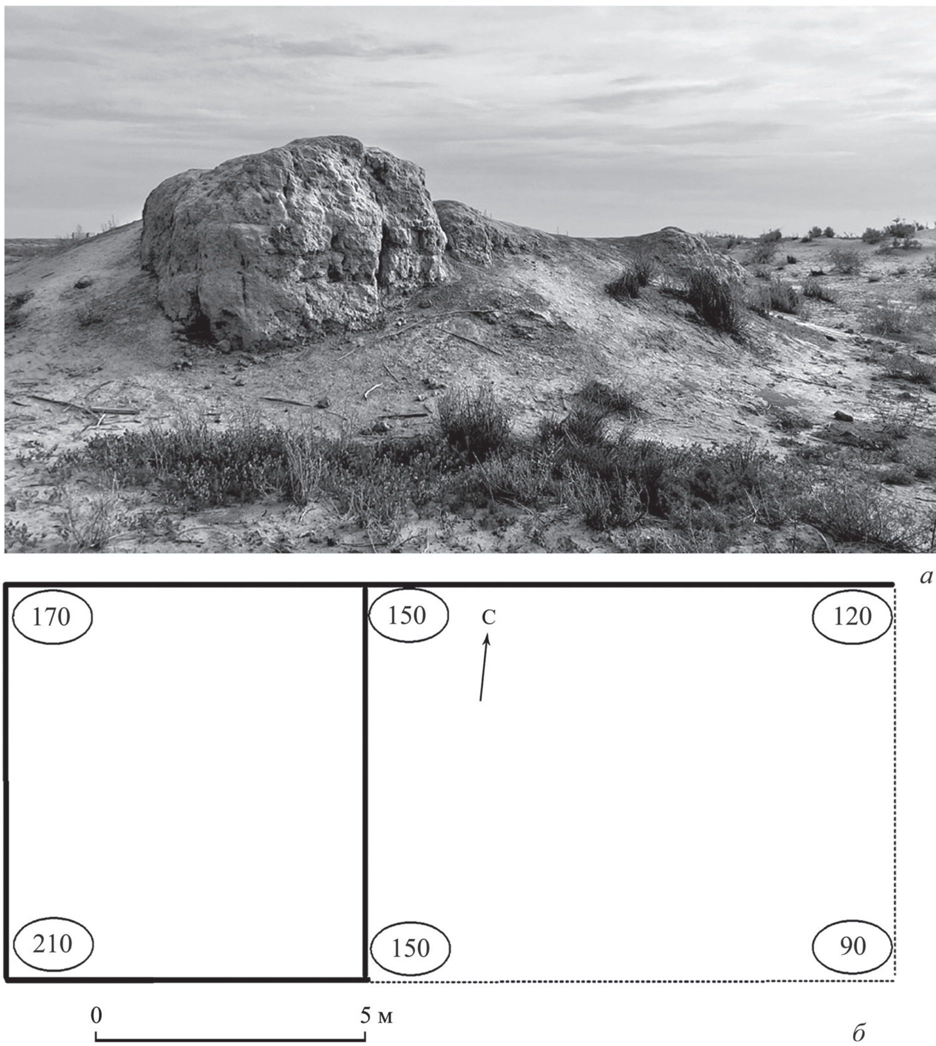
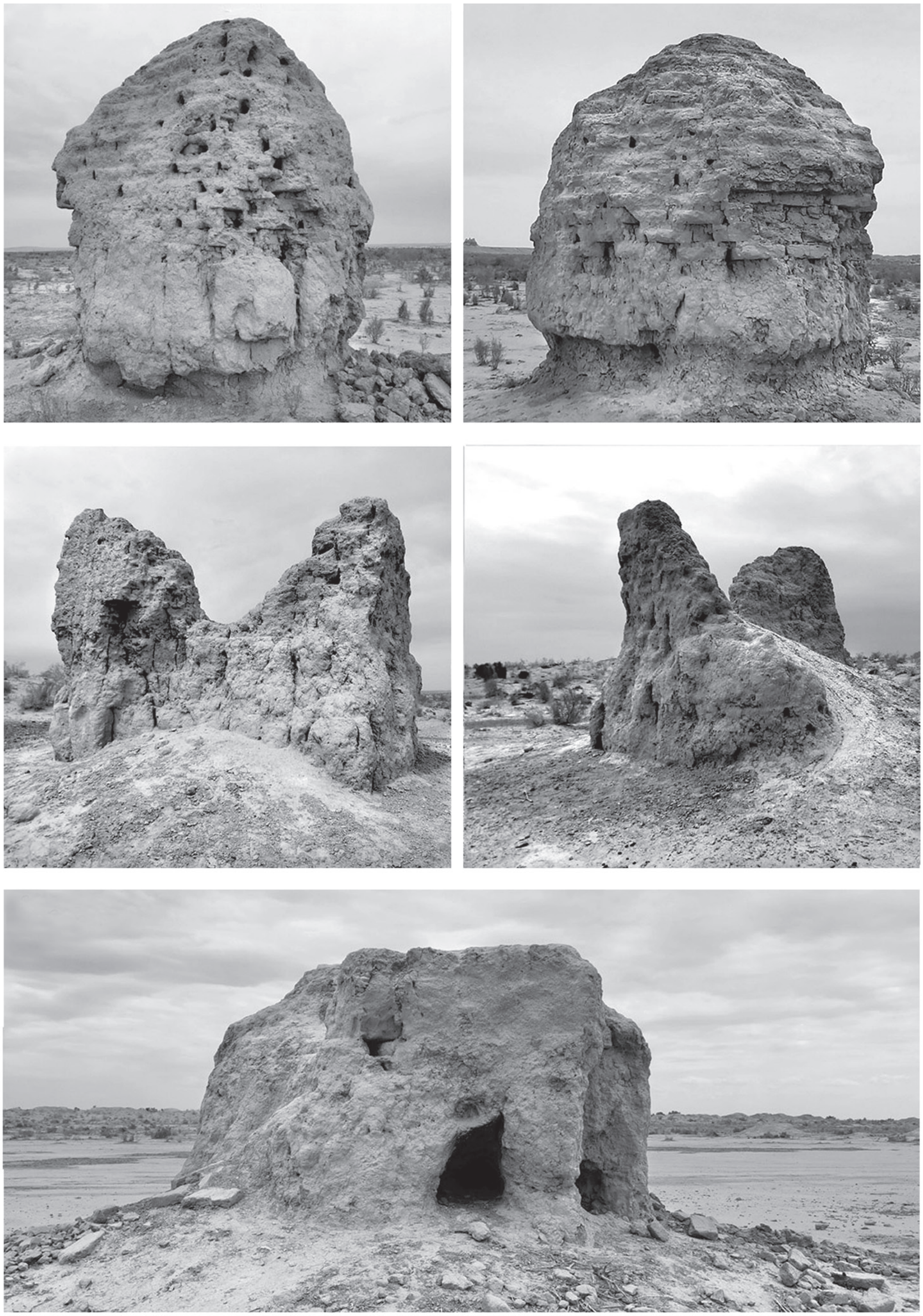


Рис. 2. Дом к юго-западу от Большого Кыркыза

а – вид памятника с южной стороны; *б* – план дома возле Б. Кыркыза. В овалах показаны значения уровней относительно прилегающей поверхности. Пунктиром показаны участки, где в поверхностном слое не были обнаружены остатки стены. На этом рисунке север указан схематично



а

б

в

Рис. 3. Башни около Б. Кыркыза и Кургашин-калы

а – башня № 1 в 1 км к западу от Кургашин-калы. Правый рисунок – вид с юго-востока. Левый рисунок – вид с северо-запада; *б* – башня № 2 в 2 км к западу от Кургашин-калы; *в* – башня к западу от Б. Кыркыза изначальное назначение. Это могла быть как сигнальная башня, так и жилое или хозяйственное помещение.

Обе башни достаточно большие и не заметить их сложно. Возможная причина их упоминания заключается в том, что они не относятся ко времени функционирования Кургашин-калы и поселения рядом с ним. Так, по мнению В. В. Ягодина, это каракалпакские башни XIX в., построенные из подручных средств.

Башня возле Б. Кыркыза (42°00.2327'; 61°08.9403'). Расположена в 700 м к западу от юго-западного угла Б. Кыркыза и в 200 м от дороги, на территории поселения. Башня имеет размеры примерно 4 × 4 м при высоте около 2,5 м. Башня состоит из кирпича размером 42 × 42 × 12 см, что совпадает с образцами на Б. Кыркызе.

На рис. 3: *в* видно, что в башне есть ниши, в которых заметны следы копоти. По словам жителей села, разведение костра в башне является результатом баловства местных мальчишек. Однако, возможно, это дает ответ на вопрос, как сигнальные башни использовались в прежние времена. Огонь можно было разводить не на самом верху, а внутри камеры – печи, где в закрытом объеме его поддерживать было проще. При этом в верхней части было окно, через которое мог проходить свет от костра. Таким образом, свет распространялся не во все стороны, а только в одну. Справедливости ради заметим, что на двух башнях возле Кургашин-калы мы также не обнаружили никаких следов костра. Впрочем, это невозможно было сделать при поверхностном осмотре памятников.

ЛИТЕРАТУРА

Андрианов Б. В., 1955. Список находок топографического отряда 1955 г. Правый берег. Турткульско-Шаббатский районы. Поиски № 720–1012 // Архив Института этнологии и антропологии РАН.

Андрианов Б. В., 1956. Список поисков и находок археолого-топографического отряда 1956 г. Район Кават-калы. Поиски № 1013 – № 1150 // Архив Института этнологии и антропологии РАН.

Андрианов Б. В., 1969. Древние оросительные системы Приаралья. М.: Наука. 252 с.

Болелов С. Б., Колганова Г. Ю., Никифоров М. Г., Семикопенко Г. П., 2020. Новые данные об археологических памятниках на территории Древнего Хорезма по результатам обработки спутниковых снимков, научная статья // КСИА. Вып. 258. С. 340–349.

Неразик Е. Е., 1966. Сельские поселения афригидского Хорезма. М.: Наука. 153 с.

Неразик Е. Е., 1976. Сельское жилище в Хорезме (I–XIV вв.). М.: Наука. 255 с. (Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции; IX.)

Неразик Е. Е., 2013. Формирование раннесредневекового общества в низовьях Амударьи. М.: Гриф и К. 374 с.

Сведения об авторах

Болелов Сергей Борисович, Государственный музей Востока, Никитский бульвар, 12А, Москва, 119019, Россия; e-mail: bsb1958@yandex.ru;

Коврижкина Мария Михайловна, Московский гуманитарный университет, ул. Юности, 5, Москва, 111395, Россия; e-mail: kolibri-hr@yandex.ru;

Колганова Галина Юрьевна, ГМИИ им. А. С. Пушкина, ул. Волхонка, 12, Москва, 119019, Россия; e-mail: kolganova_gy@mail.ru;

Никифоров Михаил Геннадьевич, Московский государственный лингвистический университет, ул. Остоженка, 38, Москва, 119034; Россия; e-mail: followup@mail.ru;

Семикопенко Геннадий Петрович, Московский государственный лингвистический университет, ул. Остоженка, 38, Москва, 119034; Россия; e-mail: semikopenkogp@hotmail.com

S. B. Bolelov, M. M. Kovrizhkina, G. Yu. Kolganova,
M. G. Nikiforov, G. P. Semikopenko

FIELD INVESTIGATIONS OF SITES BASED ON ARCHAEOLOGICAL DATA OF PAST YEARS USING HISTORICAL SATELLITE IMAGES

Abstract. The paper proposes possible identifications and clarifications of Khorezm archaeological sites discovered in the mid-1950s by the archaeological and topographic party of the Khorezm archaeological and ethnographic expedition (KhAEE) led by B. V. Andrianov in the Lower Amudarya and the Lower Syrdarya region. Artificial irrigation systems were the main object of the research. Other archaeological sites were surveyed and mapped as well. In the publications each itinerary in a specific location was assigned a search number, whereas all objects or features discovered in a location and recorded during the search (the so called search points according to B. V. Andrianov) were given a specific number. The location of each search point was documented relative to other similar points without using the system of geographical coordinates and, in some cases, even without topographic plans. Today analysis of anthropogenic landscape in specific localities is conducted with correlation of more precise modern information with earlier data that are approximate. It complicates search and identification of objects discovered by the topographic party even in the case these objects have survived. To solve this problem, the data collected by the KhAEE team were complemented with satellite images made in the 1970s that demonstrate many objects discovered by B. V. Andrianov. Focusing on these extended data, surface reconnaissance of the sites was carried out and more accurate information suitable for preparing the GIS of the region was obtained.

Keywords: topography, localization of sites, Andrianov's search points, historical satellite images, GIS of Khorezm.

REFERENCES

Andrianov B. V., 1955. Spisok nakhodok topograficheskogo otryada 1955 g. Pravyy bereg. Turtkulsko-Shabbatskiy rayony. Poiski № 720–1012 [List of finds of topographic team, 1955. The right bank. Turtkulsko-Shabatskiy districts. Search № 720–1012]. *Arkhiv Instituta etnologii i antropologii RAN [Archive of Institute of Ethnology and Anthropology of RAS]*. (In Russian, unpublished.)

Andrianov B. V., 1956. Spisok poiskov i nakhodok arkheologo-topograficheskogo otryada 1956 g. Rayon Kavat-kaly. Poiski № 1013–1150 [List of searches and finds of archaeological and topographic team, 1956 in the Kavat-kala district. Search № 1013–1150]. *Arkhiv Instituta etnologii i antropologii RAN [Archive of Institute of Ethnology and Anthropology of RAS]*. (In Russian, unpublished.)

Andrianov B. V., 1969. Drevnie orositel'nye sistemy Priaral'ya [Ancient irrigation systems in Aral Sea region]. Moscow: Nauka. 252 p.

Bolelov S. B., Kolganova G. Yu., Nikiforov M. G., Semikopenko G. P., 2020. Novye dannye ob arkheologicheskikh pamyatnikakh na territorii Drevnego Khorezma po rezul'tatam obrabotki sputnikovykh snimkov, nauchnaya stat'ya [New data on archaeological sites in Ancient Khwarezm based on satellite image interpretation, scientific article]. *KSIA*, 258, pp. 340–349.

Nerazik E. E., 1966. Sel'skie poseleniya afrigidskogo Khorezma [Rural settlements of Afrigid Khorezm]. Moscow: Nauka. 153 p.

Nerazik E. E., 1976. Sel'skoe zhilishche v Khorezme (I–XIV vv.) [Rural housing in Khorezm (I–XIV cc.)]. Moscow: Nauka. 255 p. (Trudy Khorezmskoy arkheologo-etnograficheskoy ekspeditsii, IX.)

Nerazik E. E., 2013. Formirovanie rannesrednevekovogo obshchestva v nizov'yakh Amudar'i [Formation of early medieval society in Lower Oxus region]. Moscow: Grif i K. 374 p.

About the authors

Bolelov Sergey B., The State Museum of Oriental Art, Nikitskiy boul., 12A, Moscow, 119019, Russian Federation; e-mail: bsb1958@yandex.ru;

Kovrizhkina Maria M., Moscow humanitarian University, ul. Yunosti, 5, Moscow, 111395, Russian Federation; e-mail: kolibri-hr@yandex.ru;

Kolganova Galina Yu., The Pushkin State Museum of Fine Arts, ul. Volkhonka, 12, Moscow, 119019, Russian Federation; e-mail: kolganova_gy@mail.ru;

Nickiforov Mikhail G., Moscow State Linguistic University, ul. Ostozhenka, 38, Moscow, 119034, Russian Federation; e-mail: followup@mail.ru;

Semikopenko Gennadiy P., Moscow State Linguistic University, ul. Ostozhenka, 38, Moscow, 119034, Russian Federation; semikopenkogp@hotmail.com

Е. Е. Антипина, Л. В. Яворская

АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКИЕ КОНТЕКСТЫ К РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗОТОПНОГО АНАЛИЗА КОСТЕЙ ДОМАШНИХ КОПЫТНЫХ ИЗ ДРЕВНЕРУССКИХ ГОРОДОВ[1]

Резюме. В статье обсуждаются специфические аспекты средневековой скотоводческой отрасли на территории Восточной Европы, связанные с использованием природных и культивируемых кормовых ресурсов. Представлена новая информация по изотопному составу (^{13}C и ^{15}N) коллагена костей домашних копытных из четырех древнерусских городов, расположенных в разных регионах центральной части лесной зоны. Вариации изотопных данных по домашним копытным рассмотрены на фоне морфологических особенностей животных и археологического контекста памятников. Одновременный анализ этих сведений, вероятно, впервые индивидуализирует изотопную информацию по домашним копытным восточноевропейского средневековья. Дешифровка значений δ^{15}N обозначила не только состав диеты и особенности содержания животных, но и некоторые характеристики хозяйственных систем. Показатели δ^{13}C по каждому виду в сопряжении с характеристиками природной растительности городской округи позволили предполагать поставку в древнерусские города крупного и мелкого рогатого скота из дальних областей.

Ключевые слова: палеоэкономика, средневековые домашние копытные, стабильные изотопы ^{13}C и ^{15}N, палеодиета, древнерусские города.

Среди главных направлений современной археологии актуальным остается изучение экономического устройства древних обществ, в частности продовольственного сектора, разнообразия задействованных в нем природных ресурсов и способов их освоения. Такие исследования базируются в значительной мере на результатах определения кухонных остатков костей животных. Особая роль

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-09-00310 «Археозоологические материалы как источник для реконструкции палеоэкономических процессов в лесной и степной зонах Восточной Европы в XII–XVI вв.».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.265-279

отводится информации о размерах домашних и диких копытных, по которой общепринятыми методиками рассчитываются объемы послеубойной или прижизненной продукции. Эти данные позволяют анализировать стратегии жизнеобеспечения в конкретных природных условиях.

Для восточноевропейского средневековья наиболее полное морфологическое описание домашних копытных было сделано еще в середине прошлого века по материалам из древнерусских городов XII–XVI вв. (*Цалкин*, 1956). Современные археозоологические обследования сельских и городских поселений Древней Руси подтверждают превалирование в хозяйствах крайне мелких коров и овец, лошадей и свиней (*Антипина, Маслов*, 1998; *Антипина, Лебедева*, 2012; *Антипина, Яворская*, 2014; *Зиновьев*, 2015; *Антипина*, 2019).

Главными природно-хозяйственными факторами, влияющими на размеры животных, являются состав, полноценность и достаточность кормовой базы, основой которой выступают два разных компонента, напрямую связанные со структурой сельскохозяйственного сектора. Это природные растительные корма (луговые и болотные травы, листья и ветки деревьев и кустарников) и культивированные (отходы от производства, переработки и потребления зерновых, технических и огородных культур). Однако морфологические параметры животного, которые обычно регистрируют по остаткам его костей (рост в холке и тип конституции), оказываются недостаточными для разработки подобных вопросов.

Независимым источником информации о кормовом рационе домашних копытных выступает изотопный состав их костей. Многочисленные эксперименты показали, что накопление стабильных изотопов углерода ^{13}C и азота ^{15}N в организме животных связано со спецификой их диеты (наиболее полный список таких публикаций и их анализ см.: *Bocherens*, 2003; *Bocherens, Drucker*, 2003). Вместе с тем содержание этих изотопов в почве и растениях определяется разнообразными факторами (*Тиунов*, 2007); неоднозначными оказываются и физиологические пути их накопления в тканях копытных (*Drucker et al.*, 2008). Несмотря на отмеченные сложности, исследователями все же выявлены устойчивые закономерности обогащения изотопного состава костей млекопитающих в современных наземных экосистемах, что позволяет ориентироваться в результатах изотопного анализа археологических образцов.

В лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН создается информационная база по домашним и диким животным разных исторических эпох. Она включает разнообразные сведения, в том числе и морфологические описания конкретных особей, а также их изотопные сигналы. Наибольшие объемы таких данных накоплены по средневековым городам, что позволило нам сопоставить параметры средневековых домашних копытных с изотопным составом их костей в конкретном археозоологическом контексте памятника. Введение в научный оборот полученных результатов этой работы является непосредственной целью данной статьи.

Специфика материала, изотопные данные и методические приемы их расшифровки

Основным материалом для исследования были фрагменты трубчатых костей крупного рогатого скота (КРС), лошадей, овец и свиней из четырех древнерусских городов: Пскова, Ярославля, Переяславля-Рязанского (XIII–XIV вв.) и Ростова (конец XI – перв. пол. XII в.). По этим образцам определены относительный возраст и размеры животных. Среди КРС наиболее многочисленны коровы, по лошадям имеются лишь единичные определения половой принадлежности; а для овец и свиней пол не установлен. Изотопный анализ проведен по методике, общепринятой в международных исследованиях. Ее описание приводится в большинстве отечественных публикаций этого направления, в том числе и с нашим участием (*Яворская и др.*, 2015). Изотопные данные по домашним животным из Ярославля и Ростова уже опубликованы (Там же), а по копытным из Пскова и Переяславля-Рязанского представлены впервые[2]. В качестве сравнительных реперов привлечены результаты изотопного анализа образцов из золотоордынского слоя города Бóлгара (табл. 1).

В совокупности обсуждается 150 образцов костей средневековых домашних копытных с индивидуальными «морфологическими паспортами» и изотопными координатами (сигналы, подписи, метки), при расшифровке которых необходимо учитывать ряд общих сведений. Во-первых, это установленные по историческим и археозоологическим источникам различия в облике разводимых на территории Восточной Европы животных. Древнерусские коровы по высоте в холке были в среднем на 20 см ниже степного скота, хорошо известного по золотоордынским памятникам (рис. 1); по индивидуальным отклонениям разница в росте у них достигала даже 30 см (*Цалкин*, 1956; 1967; *Петренко*, 1984). Наряду с этим размеры лошадей, овец и свиней из разных памятников перекрываются. Во-вторых, хронологические рамки культурных напластований (XIII–XIV вв.), из которых происходят образцы, заставляют обратить внимание на экономические реалии Восточной Европы того времени: перемещения скота между разными социумами в ходе как торговых, так и военных операций. Кроме того, кости домашних копытных в средневековых городах могли происходить и от животных, доставляемых на мясо из сельской округи разной дальности, и от особей, годами содержавшихся непосредственно в городе в качестве молочных и транспортных.

[2] Первичная подготовка образцов (выделение коллагена), а также собственно изотопный анализ проведены в ЦКП «Инструментальные методы в экологии» Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова (ИПЭЭ РАН). Непосредственная работа осуществлялась А. Н. Бабенко (н. с., ИА РАН) и О. А. Крылович (с. н. с., ИПЭЭ РАН).

Таблица 1. Изотопные данные δ13C и δ15N в промилле по образцам костей копытных животных из восточноевропейских средневековых городов

	Псков лес		**Ростов лес**		**Ярославль лес**		**Переяславль лес**		**Болгар лесостепь**	
	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$
КРС	**5**		**4**		**12**		**8**		**16**	
min	-22,6	4,4	-22,3	5,0	-22,5	6,6	-22,0	3,7	-22,0	5,0
max	-22,0	5,7	-20,1	5,7	-19,6	9,7	-19,5	9,4	-18,0	8,2
Δ	0,6	1,3	2,2	2,6	2,9	3,1	2,5	5,7	4,0	3,2
среднее	-22,4	5,2	-21,6	6,4	-21,3	8,0	-21,1	7,3	-20,1	6,8
Лошадь	**1**		**3**		**16**		**2**		**19**	
min	-22,0	6,0	-22,0	4,0	-23,9	5,6	-22,0	6,0	-24,4	4,0
max			-21,7	6,2	-22,2	7,1	-21,6	6,8	-20,6	10,2
Δ			0,3	2,2	1,7	1,5	0,4	0,8	3,8	6,2
среднее			-21,8	4,8	-23,1	6,2	-21,8	6,4	-21,6	6,4
МРС	**2**		**3**				**4**		**19**	
min	-22,0	4,4	-21,7	7,6			-21,4	6,0	-19,9	5,5
max	-21,7	6,0	-21,3	8,4			-19,8	8,2	-18,5	9,4
Δ	0,3	1,1	0,4	0,8			1,6	2,2	1,4	3,9
среднее	-21,9	5,6	-21,5	8,1			-20,6	7,3	-19,2	7,9
Свинья	**3**		**3**		**11**				**10**	
min	-21,7	8,5	-22,2	7,3	-23,0	6,6			-22,7	7,2
max	-21,3	9,7	-21,2	8,8	-20,3	12,4			-19,1	10,4
Δ	0,4	1,2	1,0	1,5	2,7	5,8			3,6	3,2
среднее	-21,5	9,2	-21,7	7,8	-21,9	8,3			-21,4	8,4
Лось	**2**				**2**				**7**	
min	-23,1	2,5			-23,4	5,5			-22,7	4,0
max	-22,8	3,8							-21,1	7,3
Δ	0,3	1,3							1,6	3,3
среднее	-22,9	3,2							-21,9	6,1
Образцы всего	**13**		**12**		**40**		**14**		**71**	

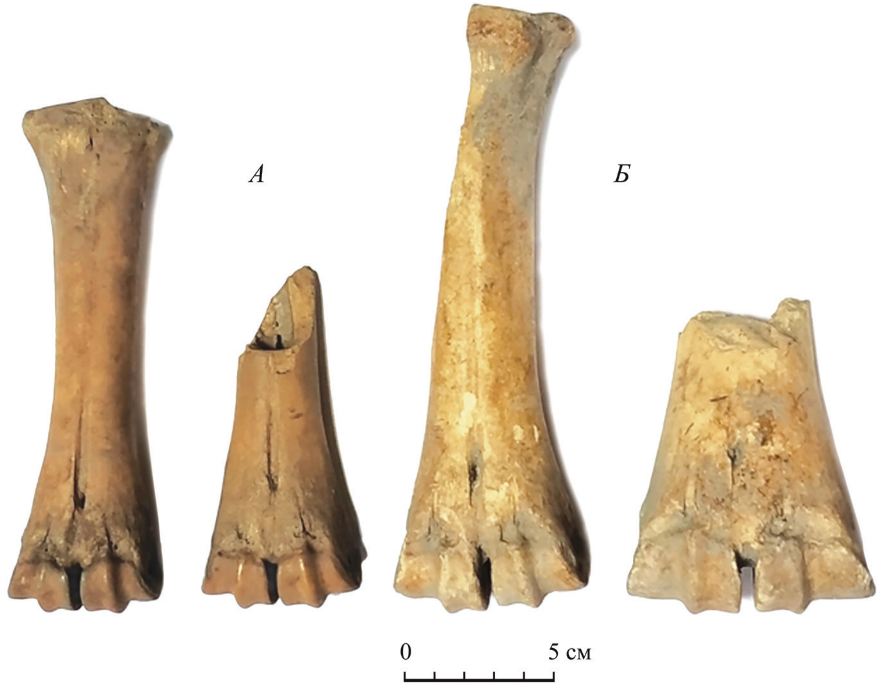


Рис. 1. Пястные кости коров XIV в. из древнерусского Переяславля-Рязанского (*А*) и золотоордынского Бóлгара (*Б*)

Методической основой для интерпретации изотопных данных служат широко используемые в международных исследованиях закономерности накопления стабильных изотопов углерода и азота в коллагене костей диких и домашних копытных (*Bocherens*, 2003; *Bocherens, Drucker*, 2003). По этим представлениям, аккумуляция тяжелых изотопов этих двух элементов в тканях животных происходит независимо, но на каждом трофическом уровне фиксируется их обогащение. Так, содержание углерода ^{13}C в организме копытного увеличивается на 2–5 ‰, а азота ^{15}N на 3–4 ‰. Иными словами, в зависимости от видовых особенностей животного именно на такие величины в сторону обогащения должны отличаться изотопные сигналы копытных от изотопных меток поедаемого ими корма.

Растительный фон умеренного климатического пояса Земли составляют так называемые С-3 растения (деревья, кустарники и травы с фотосинтезом через цикл Кальвина). Для них установлены границы по накоплению углерода ^{13}C от -35 до -22 ‰ и азота ^{15}N от -4 до +13 ‰ (*Bocherens*, 2003). Наиболее низкое содержание тяжелых изотопов у С-3 растений наблюдается для северной флоры, особенно в условиях заболоченности, а самые высокие его оценки типичны для травянистых растений аридных областей, при повышенной солености почв, а также в высокогорьях (*Bocherens*, 2003; *Drucker et al.*, 2008). Наиболее ярко по указанным факторам различается растительность лесных и степных природных зон. Соответственно, в смешанных и хвойных лесах углеродная изотопная подпись местных диких копытных, как правило, находится в рамках от -30 до -22 ‰, а в степях она превышает -20 ‰ (*Bocherens*, 2003). Несоответствие углеродных меток домашних копытных изотопным диапазонам диких копытных в конкретном регионе расположения поселения позволяет обсуждать на «пришлый» статус домашних особей (из областей с иными кормовыми ресурсами). Показатели азота (^{15}N) в костях современных диких копытных зависят от конкретного состава корма (травы, листья, ветки, кора в свежем и сухом виде и т. п.). Одним из существенных факторов, изменяющим содержание азота в почвах и растениях, считается антропогенное освоение земельных ресурсов, в том числе культивация сельскохозяйственных угодий. Обнаружено, что зерновые культуры на унавоживаемых землях имеют более высокие сигналы по азоту в сравнении с природными лесолуговыми травами (*Bogaard et al.*, 2007). Этот факт указывает на связь максимальных значений ^{15}N у домашних копытных с наличием в их кормах отходов зерновых. Хотя наравне с этим для копытных остается обоснованной корреляция повышенных оценок этого элемента с потреблением ими сухих и неполноценных, как культивируемых, так и природных, кормов (*Choi et al.*, 2003; *Fraser et al.*, 2011).

Согласно этим закономерностям, для визуализации полученных нами результатов на диаграммах с изотопными данными обозначены эмпирические рамки, разграничивающие домашних копытных с разными диетами. Так, шкала по углероду (δ^{13}C) разделена на две части зеленой вертикальной линией (рис. 2), справа от нее располагаются изотопные сигналы животных с рационом на основе лесной/лесостепной растительности, а слева – с рационом на степных травянистых ресурсах. По шкале азота (δ^{15}N) отмечены границы сигналов копытных первого трофического уровня от 3,0 до 8,0 ‰ (рис. 2: *горизонтальные красные линии*), к которому теоретически должны быть отнесены три из обсуждаемых видов: КРС, МРС и лошадь. Для свиньи, как всеядного консумента второго трофического уровня, подразумеваются более высокие показатели. В качестве маркера диеты диких копытных лесной зоны нами принят изотопный состав костей лосей из древнерусского Пскова и Ярославля (табл. 1). Для подтверждения корректности обозначенных выше эмпирических рамок расшифровки изотопных данных привлекаются изотопные координаты домашнего скота из золотоордынского Бóлгара (XIII–XIV вв.). Разводимые на территории лесостепных ландшафтов его округи домашние копытные характеризуются в археозоологическом плане как антиподы мелкорослым древнерусским «лесным» домашним животным (*Петренко*, 1984).

Обсуждение

Результаты изотопного анализа представлены в таблице и диаграмме в виде средних арифметических по δ^{13}C и δ^{15}N, максимальных и минимальных их значений, а также индивидуальных изотопных координат (табл. 1; рис. 2). Средние значения по углеродным подписям (δ^{13}C) представителей всех четырех видов (КРС, лошадь, МРС и свинья) из обсуждаемых древнерусских городов оказались

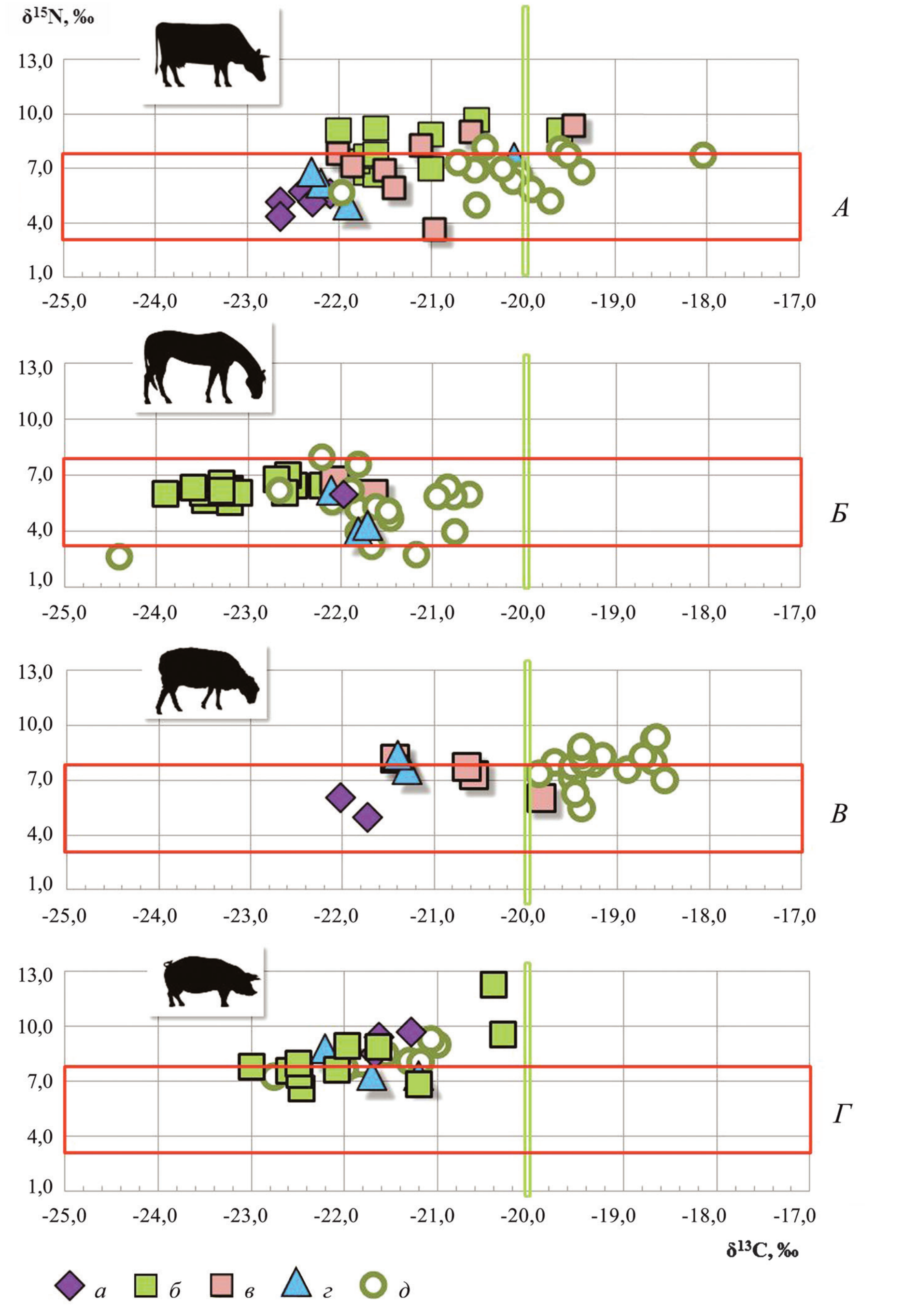


Рис. 2. Индивидуальные изотопные сигналы по углероду и азоту δ^{13}C (‰) и δ^{15}N (‰) домашних копытных из восточноевропейских средневековых городов

А – крупного рогатого скота; *Б* – лошадей; *В* – овец; *Г* – свиней

Условные обозначения: *а* – Псков; *б* – Ярославль; *в* – Переяславль; *г* – Ростов; *д* – Бóлгар близки друг к другу с разницей всего в 1,8 ‰ (табл. 1). Эти цифры подтверждают очевидную ситуацию: кормовой рацион животных был основан на С-3 растениях, типичных для флористического покрова центральных областей Восточной Европы. Средние значения по азоту ($\delta^{15}N$) также подтвердили лишь единую трофическую позицию домашних копытных как травоядных животных. Однако индивидуальные изотопные метки конкретных особей очерчивают более сложную и информативную картину: диапазоны максимальных отклонений $\delta^{13}C$ (от -23,9 до -19,5 ‰) и $\delta^{15}N$ (от 4,8 до 9,2 ‰) обнаруживают значительные различия в составе диеты обсуждаемых видов.

Индивидуальные данные домашних копытных из Пскова и Ростова соответствуют теоретическим представлениям о кормовом рационе травоядных лесной зоны. Сигналы углерода у КРС, лошади, МРС и свиньи ($\delta^{13}C$ от -2,6 до -21,2 ‰) маркирует этих животных как местных особей, содержавшихся в ближайшей городской округе (рис. 2: *А–Г*). Изотопные метки азота коров, лошадей и овец локализуются в границах первого трофического уровня и фиксируют состав их диеты на основе природных кормов. На таком теоретически ясном фоне исключением стал образец коровы из Ростова с его существенным изотопным обогащением: $\delta^{13}C$ = -20,1‰, а $\delta^{15}N$ = 7,6 ‰ (рис. 2: *А*), что свидетельствует о принадлежности животного к другой, неместной, популяции из более южных, вероятно, лесостепных регионов. Однако эта особь, как и все остальные псковские и ростовские коровы, была типичной представительницей мелкорослого древнерусского скота лесной зоны.

Коровы и лошади из ближайшего к Ростову древнерусского Ярославля имеют совсем иные изотопные подписи, хотя оба памятника расположены в одном природно-ландшафтном регионе. Сигналы углерода и азота у ярославских коров явно выше показателей ростовского скота. Фиксируется также широкая вариабельность индивидуальных значений по обоим элементам: разброс достигает почти 3‰, что указывает на трофическую позицию уже всеядных животных, к которым коровы не могут быть отнесены. Рамки трофического уровня всеядных закономерно занимают изотопные метки свиней, подчеркивая тем самым необычность диеты ярославских коров (рис. 2: *А, Г*). При этом изотопные координаты одной из коров ($\delta^{13}C$ = -19,6 ‰; $\delta^{15}N$ = 9,1 ‰) вообще уходят в диапазон степных копытных, что обозначает ее «пришлый» статус. Но опять же, размеры этой взрослой особи крайне небольшие. В сравнении с ростовскими особями у ярославских лошадей сигналы по углероду, напротив, понижены – даже средняя оценка $\delta^{13}C$ опускается у них до -23,1 ‰ (табл. 1), тогда как отметки по шкале азота оказываются существенно выше, хотя и остаются в пределах первого трофического уровня (рис. 2: *Б*).

Столь явные несоответствия изотопных данных по домашним копытным из Ростова и Ярославля на фоне значительного сходства природных ландшафтов окрестностей памятников заставляют обратиться к хозяйственным реалиям этих городов. Ростовские (так же, как и псковские) образцы – это остатки костей из обыденного мясного рациона горожан, обеспечение которого происходило из ближайшей сельской округи. Основная часть ярославских образцов – это фрагменты костей животных, содержавшихся непосредственно в городе: их скелеты обнаружены в санитарных захоронениях, связанных с разгромом Ярославля при нашествии Бату-Хана в 1238 г. (*Энговатова и др.*, 2009). Среди них были молочные коровы мелких размеров, небольшие по размерам свиньи, а также малорослые и среднерослые лошади, как верховые, так и гужевые (*Антипина, Лебедева*, 2012).

Ранее по первым результатам изотопного анализа образцов из Ростова и Ярославля мы уже предполагали преобладание в кормах ростовского КРС природных компонентов, а в кормах ярославских коров – отходов от зерновых культур, обогащенных стабильными изотопами азота (*Яворская и др.*, 2015). Эта гипотеза достаточно очевидна, потому что свежие травы природных лугов с относительно низким содержанием азота составляют обычный летний корм сельского скота, но малодоступны городским коровам. И все же для ярославских сельских коров был проведен изотопный анализ дополнительной серии образцов их костей из кухонных остатков от обыденного мясного стола горожан. По этим образцам ожидались изотопные показатели, близкие меткам ростовского скота. Но полученные оценки оказались почти идентичными высоким изотопным сигналам у городских особей; появилась также и указанная выше «степная» корова. Эти результаты заставляют признать, что и в городе, и в сельской округе Ярославля кормовой рацион КРС в значительной мере базировался на отходах зерновых и технических культур.

Такая реконструкция состава корма ярославских коров косвенно подтверждает значительную степень сельскохозяйственной освоенности окрестностей Ярославля в XIII в. и существование системы унавоживания пахотных угодий. Изотопные данные по ростовскому КРС фиксируют иную хозяйственную ситуацию. По-видимому, в конце XI – перв. пол. XII в. природные кормовые ресурсы округи Ростова позволяли регулярное сезонное содержание стада на суходольных и пойменных лугах. Однако оценка экстерьера ярославских и ростовских коров показывает, что базовые различия в составе кормов не отразились на размерах животных: обе популяции относятся к мелкорослому древнерусскому скоту. Небольшие размеры восточноевропейского скота в лесной зоне Восточной Европы обычно связывают с обедненным составом и малой питательностью лесных кормовых ресурсов – трав лесных лугов и болот, а также лиственного фуража (*Цалкин*, 1956). Но, как выясняется, культивируемые корма в виде отходов от зерновых культур (мякина и солома) также не отличались полноценностью и удобоваримостью и не способствовали увеличению размеров животных. На низкое качество такого фуража указывают нередко обнаруживаемые на челюстях ярославских городских и сельских коров последствия оссифицирующего периостита и травм, обусловленные потреблением сухих жестких кормов.

Узкие рамки изотопных подписей группы ярославских лошадей из санитарных захоронений – $\delta^{13}C$ от -23,9 до -23,1 ‰; $\delta^{15}N$ от 6,1 до 6,8 ‰ (рис. 2: *Б*) – выглядят типичными для диких копытных лесной зоны (данные по лосю) (табл. 1). Вероятнее всего, их кормовой рацион базировался на местных природных ресурсах (лугопастбищная растительность и сено). Одновременно с этим изотопные координаты другой группы ярославских лошадей, останки которых найдены на территории богатой усадьбы – «княжого двора» (*Энговатова и др.*, 2009), показали совсем иной рацион. Диета этих шести лошадей характеризуется изотопным обогащением по обоим элементам: $\delta^{13}C$ от -22,7 до -22,1 ‰; $\delta^{15}N$ от 6,2 до 7,1 ‰ (рис. 2: *Б*). Эти факты можно связать с использованием в кормах наряду с сеном добавок полноценного зерна; любопытно, что самый высокий сигнал по азоту ($\delta^{15}N$ = 7,1 ‰) оказался у наиболее крупного жеребца ростом 155 см в холке. Учитывая археологический контекст обнаружения останков этих коней, сходство их изотопных меток можно рассматривать как маркер принадлежности всех шести особей к одной конюшне. На фоне таких заключений зафиксированные у ростовских лошадей самые низкие значения по азоту находят объяснение исключительно в круглогодичном их содержании на вольном выпасе. Именно подножный зимний корм (замерзшие сухие травы с сезонно низким азотом), вероятнее всего, был главной причиной столь существенного понижения сигнала этого элемента.

Как уже отмечено выше, изотопные метки свиней из Ярославля достаточно точно соответствуют всеядным копытным второго трофического уровня. Однако у двух особей значения по обоим элементам оказались необычно высокими – $\delta^{13}C$ = -20,3 и -20,4 ‰; $\delta^{15}N$ = 9,6 и 12,3 ‰ (рис. 2: *Г*) – и сходными с показателями диеты собак (*Яворская и др.*, 2015). Две гипотезы в равной степени могут объяснить эти отклонения. Первая связана с включением в обычный корм свиней растительных добавок, обогащенных изотопами углерода и особенно азота: испорченного зерна, жмыха технических культур, а также корнеплодов. Вторая гипотеза подчеркивает животный компонент добавок: отходы от разделки туш животных и рыбы. Отмеченные у этих свиней зубные патологии (пародонтоз и оссифицирующий периостит, а также неравномерность и избыточность стирания зубов) вместе с небольшими размерами особей уточняют специфику добавок грубого и неполноценного корма и указывают на преимущественно животные и рыбные отбросы (связки, кости, чешуя).

Результаты изотопного анализа костей коров и лошадей из Переяславля-Рязанского, несмотря на более южное его расположение по отношению к Ярославлю, обнаруживают значительное сходство с изотопными координатами ярославских животных (табл. 1; рис. 2). Полной аналогией выглядит кормовой рацион малорослых переяславльских коров с повышенным содержанием азота, фиксирующим использование отходов зерновых (мякины и соломы). Однако даже в нем есть два исключения. Первое – это диета, несомненно, местной коровы с поразительно низким сигналом по азоту ($\delta^{15}N$ = 3,7 ‰) (рис. 2: *А*), что может отражать лишь ситуацию летнего лесного выпаса животного и зимнего его содержания на веточном корме. Второе исключение относится к выявленной, как и в Ярославле, «степной» особи: $\delta^{13}C$ = -19,4 ‰ (рис. 2: *А*). Но в Переяславле «степная» корова, в отличие от ярославской, характеризуется крупными размерами с высотой в холке около 120 см. Такая конституция вызывает явные параллели с высокорослым степным, в частности – золотоордынским, скотом. Появления степного скота в Переяславле-Рязанском кажется вполне вероятным, ведь земли Рязанского княжества напрямую граничили с Диким полем, а после монгольского нашествия и с территорией Золотой Орды.

Привлекаемый для сравнения изотопный состав образцов домашних копытных из золотоордынского Бóлгара отличается от изотопного статуса древнерусского скота, что соответствует теоретическим представлениям. Это подтверждает корректность выбранных нами методических подходов к расшифровке обсуждаемых данных. Для животных из Бóлгара изотопные координаты маркируют диету на основе природных растительных кормов лесостепного региона с максимальным разнообразием ландшафтов. Особенно ярко это прослеживается по сигналам КРС, большая часть которых образуют компактную «лесостепную» группу. Одновременно по углеродной шкале фиксируется присутствие единичных «лесных» ($\delta^{13}C$ = -22,0 ‰) и однозначно «степных» особей ($\delta^{13}C$= -18,0 ‰), хотя для них значения по шкале азота оказываются ниже типичных показателей для ярославских городских коров с диетой на основе отходов зерновых культур (рис. 2: *А*). Не менее отчетливо выглядит расхождение «степных» золотоордынских овец – по всем образцам $\delta^{13}C$ больше -20,0 ‰ (рис. 2: *В*) – с древнерусскими «лесными» представителями этого вида. Только в Переяславле-Рязанском обнаружена овца, углеродная метка которой ($\delta^{13}C$ = -19,8 ‰) близка к сигналам бóлгарских особей, что позволяет предполагать ее степное происхождение. Обнаружение таких степных овец и коров в Бóлгаре подтверждает археозоологическую реконструкцию функционирования городской торгово-производственной отрасли на основе регулярных поставок из степных кочевий многочисленных стад рогатого скота на убой для получения шкур (*Яворская*, 2021).

Крайне любопытны изотопные координаты лошадей из Бóлгара: большая часть оценок по углеродной шкале происходит от животных, в диете которых доминировали природные корма лесостепной зоны. Вместе с тем по ряду сигналов азота можно предполагать присутствие в Бóлгаре, как и в Ростове, лошадей с круглогодичным вольным выпасом ($\delta^{15}N$ = 2,8, 3,2, 4,0 ‰), а также исключительно городских верховых коней с обеспечением их качественным зерновым кормом: $\delta^{15}N$ = 7,6 и 8,0 ‰ (рис. 2: *Б*). На этом фоне выделяется явно неместная лошадь с особыми, крайне низкими, изотопными метками ($\delta^{13}C$ = -24,4; $\delta^{15}N$ = 2,7 ‰), которые указывают на северо-западные территории ее круглогодичного содержания на природных подножных кормах.

Заключение

Проведенные изотопные исследования костных остатков позволили нам сделать ряд важных обобщений.

Прежде всего становится очевидным, что наиболее информативной оказалась дешифровка изотопных сигналов углерода и азота ($\delta^{13}C$ и $\delta^{15}N$) не по средним их значениям для вида, а по изотопным подписям конкретных особей. Сопоставление результатов изотопного анализа с морфологическим описанием животного дает возможность, вероятно, впервые индивидуализировать изотопные данные по восточноевропейским средневековым домашним копытным. Такой подход раскрывает не только состав диеты и особенности содержания животного, но и указывает на специфические аспекты хозяйственной системы, связанные с использованием природных и/или культивируемых кормовых ресурсов. Так, на основе сигналов азота ($\delta^{15}N$) по образцам из Ярославля выявлено использование отходов от переработки зерновых культур в качестве основного фуража для городских и сельских коров, что отражает господство в округе города земледельческих пахотных угодий и существование системы их унавоживания уже в XIII в.

К сожалению, по изотопным данным оказалось невозможным оценить сбалансированность, удобоваримость и достаточность кормов. Решающая роль в прояснении этого вопроса принадлежит морфологическим характеристикам изучаемых животных. Именно обнаруженные патологии и малорослость древнерусского скота в разных регионах лесной зоны, изотопные сигналы которого зафиксировали разный кормовой рацион, свидетельствуют о неполноценности и низкой удобоваримости фуража и на основе природной растительности лесной зоны, и на отходах от зерновых культур.

Вместе с тем индивидуальные сигналы по углероду могут транслироваться непосредственно на статус нахождения животных на поселении: «местные» или «пришлые». В нашем исследовании удалось среди основного местного стада обнаружить «пришлых» коров в Ярославле, а в Переяславле-Рязанском – коров и овец из степных областей. В Бо́лгаре оказались коровы и лошади из северо-западных регионов, а овцы – из дальних степных кочевий. Эта информация подтверждает известные по историческим источникам масштабные разнонаправленные перемещения скота по территории Восточной Европы между древнерусскими княжествами, золотоордынскими улусами, северо-западными и южными государствами в ходе как торговых, так и военных операций.

И наконец, стоит пожелать, чтобы сопряженность рассмотрения изотопного статуса и морфологических характеристик домашних животных, раскрывающая новые аспекты в изучении экономического устройства древних обществ, стала традиционной частью междисциплинарных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

Антипина Е. Е., 2019. Глава 8. Остеологическая коллекция из Житного раскопа: некоторые аспекты системы жизнеобеспечения Переяславля-Рязанского // Материалы по археологии Переяславля-Рязанского. Вып. 3. Комплексные археологические исследования Переяславля-Рязанского. М.: Таус. С. 240–270.

Антипина Е. Е., Лебедева Е. Ю., 2012. Глава 6. Растения и животные // Археология древнего Ярославля: загадки и открытия. 2-е изд., доп. и перераб. М.: ИА РАН. С. 144–229.

Антипина Е. Е., Маслов С. П., 1998. Системы земледелия и размер домашних животных Древней Руси // Труды VI Международного Конгресса славянской археологии. Т. 4. Общество, экономика, культура и искусство славян. / Ред. В. В. Седов. М.: Эдиториал УРСС. С. 52–60.

Антипина Е. Е., Яворская Л. В., 2014. Реконструкция размеров крупного рогатого скота по остеологическим материалам из средневековых городов и селищ на территории европейской части России // КСИА. Вып. 236. С. 331–338.

Зиновьев А. В., 2015. Обзор конституционных особенностей крупного рогатого скота и лошадей из средневековых слоев Твери // ТАС. Т. 10. Тверь: Тверской гос. объед. музей. С. 326–330.

Петренко А. Г., 1984. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука. 174 с.

Тиунов А. В., 2007. Стабильные изотопы углерода и азота в почвенно-экологических исследованиях // Известия РАН. Серия биологическая. № 4. С. 475–489.

Цалкин В. И., 1956. Материалы к истории скотоводства и охоты в Древней Руси. М.: АН СССР. 183 с. (МИА; № 51.)

Цалкин В. И., 1967. Домашние животные Золотой Орды // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии. Т. LXXII. № 1. С. 114–130.

Энговатова А. В., Осипов Д. О., Фараджева Н. Н., Бужилова А. П., Гончарова Н. Н., 2009. Массовые средневековые захоронения в Ярославле: анализ археологических и антропологических материалов // РА. № 2. С. 68–78.

Яворская Л. В., 2021. Археозоологические исследования городов Золотой Орды: современные интерпретации // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 5 / Отв. ред., сост.: Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: ИА РАН. С. 216–226.

Яворская Л. В., Антипина Е. Е., Энговатова А. В., Зайцева Г. И., 2015. Стабильные изотопы углерода и азота в костях домашних животных из трех городов европейской части России: первые результаты и интерпретации // Вестник Волгоградского государственного ун-та. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношени. № 1. С. 54–64.

Bocherens H., 2003. Isotopic biogeochemistry and the palaeoecology of the mammoth steppe fauna // Advances in Mammoth research / Eds.: W. F. Reumer, J. De Vos, D. Mol. Rotterdam. P. 57–76. (Deinsea; vol. 9.)

Bocherens H., Drucker D., 2003. Trophic level isotopic enrichment of carbon and nitrogen in bone collagen: case studies from recent and ancient terrestrial ecosystems // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 13. Iss. 1–2. P. 46–53.

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.

Choi W. J., Ro H. M., Hobbie E. A., 2003. Patterns of natural ^{15}N in soils and plants from chemically and organically fertilized uplands // Soil Biology and Biochemistry. Vol. 35. Iss. 11. P. 1493–1500.

Drucker D. G., Bridault A., Hobson K. A., Szuma E., Bocherens H., 2008. Can carbon-13 in large herbivores reflect the canopy effect in temperate and boreal ecosystems? Evidence from modern and ancient ungulates // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Vol. 266. Iss.1–2. P. 69–82.

Fraser R. A., Bogaard A., Heaton T., Charles M., Jones G., Christensen B. T. et al., 2011. Manuring and stable nitrogen isotope ratios in cereals and pulses: towards a new archaeobotanical approach to the inference of land use and dietary practices // JAS. Vol. 38. Iss. 10. P. 2790–2804.

Сведения об авторах

Антипина Екатерина Евстафьевна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: bikanty@mail.ru;

Яворская Лилия Вячеславовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: lv.yavorskaya@gmail.com

E. E. Antipina, L.V. Yavorskaya

ARCHAEOZOOLOGICAL CONTEXTS OF THE ISOTOPIC ANALYSIS OF DOMESTIC UNGULATE BONES FROM MEDIEVAL RUSSIA CITIES

Abstract. The paper discusses specific aspects of medieval herding sector in Eastern Europe related to the use of natural and cultivated fodder resources. It provides new information on the isotopic composition (^{13}C and ^{15}N) of the collagen from the bones of domestic ungulates from four Medieval Russia cities located in different regions of the central forest belt. Variations in isotopic data on domestic ungulates were examined based on morphological features of animals and archaeological contexts of the sites. The analyses of these data in parallel, maybe, for the first time, individualize isotopic information on domestic ungulates from the East European medieval period. The interpretation of the δ^{15}N values helped establish not only dietary habits and specific traits of animal keeping but also identify specific aspects of economic systems. The values of δ^{13}C for each species as well as characteristics of natural vegetation in the urban suburb suggest that cattle, goats/sheep were supplied to Medieval Russia cities from far away regions.

Keywords: paleoeconomy, medieval domestic ungulates, carbon and nitrogen stable isotopes (^{13}C and ^{15}N), paleodiet, Medieval Russia cities.

REFERENCES

Antipina E. E., 2019. Glava 8. Osteologicheskaya kollektsiya iz Zhitnogo raskopa: nekotorye aspekty sistemy zhizneobespecheniya Pereyaslavlya Ryazanskogo [Chapter 8. Osteological collection from Zhitny dig: some aspects of life support system of Pereyaslavl Ryazansky]. *Materialy po arkheologii Pereyaslavlya Ryazanskogo [Materials on archeology of Pereyaslavl Ryazansky], 3. Kompleksnye arkheologicheskie issledovaniya Pereyaslavlya Ryazanskogo [Comprehensive archaeological research of Pereyaslavl Ryazansky]*. Moscow: Taus, pp. 240–270.

Antipina E. E., Lebedeva E. Yu., 2012. Glava 6. Rasteniya i zhivotnye [Chapter 6. Plants and animals]. *Arkheologiya drevnego Yaroslavlya: zagadki i otkrytiya [Archeology of ancient Yaroslavl: riddles and discoveries]*. 2nd edition. Moscow: IA RAN, pp. 144–229.

Antipina E. E., Maslov S. P., 1998. Sistemy zemledeliya i razmer domashnikh zhivotnykh Drevney Rusi [Farming systems and size of domestic animals of Ancient Rus]. *Trudy VI Mezhdunarodnogo Kongressa slavyanskoy arkheologii [Transactions of VI International congress of Slavic archaeology], 4. Obshchestvo, ekonomika, kul'tura i iskusstvo slavyan [Society, economy, culture and art of the Slavs]*. Moscow: Editorial URSS, pp. 52–60.

Antipina E. E., Yavorskaya L. V., 2014. Rekonstruktsiya razmerov krupnogo rogatogo skota po osteologicheskim materialam iz srednevekovykh gorodov i selishch na territorii Evropeyskoy chasti Rossii [Reconstruction of cattle size on the base of osteological material from medieval urban and rural sites in the territory of European Russia]. *KSIA*, 236, pp. 331–338.

Engovatova A. V., Osipov D. O., Faradzheva N. N., Buzhilova A. P., Goncharova N. N., 2009. Massovye srednevekovye zakhoroneniya v Yaroslavle: analiz arkheologicheskikh i antropologicheskikh materialov [Mass medieval burials in Yaroslavl: analysis of archaeological and anthropological materials]. *RA*, 2, pp. 68–78.

Petrenko A. G., 1984. Drevnee i srednevekovoe zhivotnovodstvo Srednego Povolzh'ya i Predural'ya [Ancient and medieval animal husbandry of the Middle Volga region and the Urals]. Moscow: Nauka. 174 p.

Tiunov A. V., 2007. Stabil'nye izotopy ugleroda i azota v pochvenno-ekologicheskikh issledovaniyakh [Stable isotopes of carbon and nitrogen in soil ecological studies]. *Izvestiya RAN. Seriya biologicheskaya [News of RAS. Biological series]*, 4, pp. 475–489.

Tsalkin V. I., 1956. Materialy k istorii skotovodstva i okhoty v Drevney Rusi [Materials for the history of cattle breeding and hunting in Ancient Russia]. Moscow: AN SSSR. 183 p. (MIA, 51.)

Tsalkin V. I., 1967. Domashnie zhivotnye Zolotoy Ordy [Domestic animals of the Golden Horde]. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologii [Bulletin of the Moscow Society of nature testers. Biology section]*, vol. LXXII, no. 1, pp. 114–130.

Yavorskaya L. V., 2021. Arkheozoologicheskie issledovaniya gorodov Zolotoy Ordy: sovremennye interpretatsii [Archeozoological studies of the Golden Horde cities: modern interpretations]. *Analiticheskie issledovaniya laboratorii estestvennonauchnykh metodov [Analytical studies of Laboratory of natural science methods]*, 5. E. N. Chernykh, V. I. Zav'yalov, ed., comp. Moscow: IA RAN, pp. 216–226.

Yavorskaya L. V., Antipina E. E., Engovatova A. V., Zaytseva G. I., 2015. Stabil'nye izotopy ugleroda i azota v kostyakh domashnikh zhivotnykh iz trekh gorodov evropeyskoy chasti Rossii: pervye rezul'taty i interpretatsii [Stable isotopes of carbon and nitrogen in bones of domestic animals from three cities of European part of Russia: first results and interpretations]. *Vestnik Volgogradskogo* *gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya [Bulletin of Volgograd State university. Series 4: History. Regional studies. International relations]*, 1, pp. 54–64.

Zinov'ev A. V., 2015. Obzor konstitutsionnykh osobennostey krupnogo rogatogo skota i loshadey iz srednevekovykh sloev Tveri [Review of constitutional features of cattle and horses from the medieval strata of Tver. *TAS*, 10. Tver: Tverskoy gos. ob''edinennyy muzey, pp. 326–330.

About the authors

Antipina Ekaterina E., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ul'yanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: bikanty@mail.ru;

Yavorskaya Liliya V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ul'yanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: lv.yavorskaya@gmail.com

И. Е. Пантюхина, Ю. Е. Вострецов

РАСТЕНИЯ В ДИЕТЕ ПЕРВЫХ ЗЕМЛЕДЕЛЬЦЕВ В ПРИМОРЬЕ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ДРЕВНЕГО КРАХМАЛА

Резюме. Авторы применяют метод анализа древнего крахмала к исследованию систем жизнеобеспечения древних людей. Особое внимание уделено первым земледельцам, появившимся на территории Приморья примерно 5 тыс. л. н. Представители зайсановской культурной традиции, обитавшие на поселении Кроуновка 1, комбинировали инновационную для региона культивацию растений с традиционным собирательством. В данной работе отражены результаты исследования крахмала, извлеченного с поверхности каменных орудий, с целью изучения использования растений древним населением. Метод анализа крахмала является одним из археоботанических методов. Сравнение результатов с данными по флотации позволило оценить информативность обоих методов. С помощью метода анализа крахмала установлено использование злаковых растений (надежно идентифицированы два вида культурного проса и *Triticeae*), обработка желудей, лилий и других продуктов собирательства.

Ключевые слова: метод анализа древнего крахмала, раннее земледелие, собирательство, зайсановская культурная традиция, Кроуновка 1, Приморский край.

Введение

Распространение земледелия в Северо-Восточном Китае и российском Приморье слабо изучено. Приморье представляет собой терминальную область миграции ранних земледельцев. Первый этап проникновения ранних земледельцев, связанный с кратковременным похолоданием климата в интервале 5400–5200 л. н., мы наблюдаем в западном Приморье на памятнике Кроуновка 1 (*Вострецов*, 2006. С. 27). Истоки расселения прослеживаются в долине р. Муданьцзян на памятниках типа Ябули. Ландшафты водосборного бассейна р. Муданьцзян схожи с таковыми вокруг р. Кроуновки, где расположен эпонимный памятник. Почвы и в целом агроклиматические ресурсы долины р. Кроуновки

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.280-296

и окружающего района являются лучшими в Приморье (*Андреева и др*., 1984), поэтому расселение было целенаправленным, обусловленным поиском надежных агроклиматических ресурсов в условиях похолодания климата. Поселение Кроуновка 1 – многослойный памятник, на котором фиксируются дискретные отложения от неолита до развитого железного века.

Следы присутствия ранних земледельцев – носителей традиции веревочной орнаментации керамики зайсановской культурной традиции – представлены четырьмя основными горизонтами обитания. Первый датируется 5260 ± 33 л. н. (NUTA2-5486). Второй представлен заглубленным округлым в плане котлованом жилища (№ 5), с очагом в центре и площадью около 25 кв. м. Под котлованом прослеживались остатки очага, связанного с более ранним жилищем с датой 4797 ± 44 л. н. (NUTA2-5281). Третий горизонт обитания содержит остатки частично разрушенного котлована округлого жилища № 4 с очагом в центре, и датируется по углю 4671 ± 31 л. н. (NUTA2-5643) (Krounovka 1 Site…, 2004. С. 54). Четвертый представлен отдельными фрагментами керамики и каменными отщепами. Каменная индустрия обитателей связана с оформлением и подправкой орудий для охоты, обработкой продуктов охоты, растений и дерева. Экофакты свидетельствуют об употреблении в пищу мяса копытных, речных моллюсков, продуктов собирательства и земледелия. Флотация культурного слоя выявила семена культурных злаков: *Setaria italica* (просо итальянское, чумиза) и *Panicum miliaceum* (просо обыкновенное, просо) и масличного растения перилла (*Perilla sp*). Также были обнаружены карпоиды дикоросов и рудеральных растений (Krounovka 1 Site…, 2004). Задачей данного исследования стало расширение круга источников для получения представительной выборки данных для реконструкции диеты ранних земледельцев. Методом анализа древнего крахмала (МАК) изучены каменные артефакты, предположительно использовавшиеся для обработки растений.

Материалы

В комплексах жилищ № 4 и № 5 выбрано четыре предмета, связываемых с обработкой растений.

Терочник 1. Находился в производственной яме в жилище 5 (рис. 1: *а, б, в*). Имеет вогнутую рабочую поверхность овальной формы. *Терочник 2.* Изделие расколото поперек продольной оси, сечение трапециевидное (рис. 1: *г*). На рабочей поверхности заметен участок сглаженного рельефа с блеском. *Плитка.* Состоит из трех апплицирующихся фрагментов с визуально заметными следами потертости (рис. 1: *д*). *Наковальня.* Фрагмент удлиненной гальки трапециевидного сечения. На каждой плоскости расположено по одной округлой/овальной лунке (рис. 1: *е*). Подобные артефакты в региональной археологии трактуют по-разному: для разведения огня, для лучкового сверления, упоры для изготовления орудий, подставки для колки орехов, ритуальное значение (*Гарковик*, 1996). Однако ни одного инструментального исследования артефактов с лунками проведено не было. Все предметы с момента раскопок не были помыты и хранились в отдельных пакетах с образцом почвы с места залегания артефакта.

Рис. 1. Орудия, исследованные на наличие древнего крахмала

а – терочник 1 в производственной яме; *б* – прорисовка терочника 1; *в* – реконструкция сбора и обработки злаков; *г* – терочник 2; *д* – плитка; *е* – наковальня

Масштаб: *б* – 10 см; *г*–*е* – 3 см; *а*–*в* по: Krounovka 1 Site…, 2004

Дополнительные почвенные образцы были собраны с пола ямы с терочником 1, уровня пола жилища 5, ниже него и из современной почвы.

Методика

Извлечение крахмала с поверхности орудий и из почвы проводилось по опубликованным протоколам (*Loy, Fullagar*, 2006). С терочника 1 отобрано 30 образцов с двух сторон, с терочника 2 собрано по одному образцу с рабочей и тыльной стороны. На наковальне образцы собрали из каждой лунки, дополнительно отобрали прилипшую сухую почву, в качестве образца вмещающих отложений. С каждого фрагмента плитки взяли по два образца: на рабочей и тыльной стороне. С большего фрагмента дополнительно собрали образец у линии слома на тыльной стороне.

Подготовленные образцы исследовались на микроскопе проходящего света Carl Zeiss AxioScope A.1, оснащенном поляризационным и DIC-модулями при увеличениях 200–600×.

Крахмал разделен на типы согласно комплексу морфометрических признаков. Идентификация древнего крахмала происходит путем сравнения с эталонными образцами крахмала, описанными по тем же параметрам. Эталонная коллекция насчитывает в настоящий момент 135 видов крахмалосодержащих растений.

Анализ почвы проводили для выявления контаминации (загрязнения). Для этого сравнивали частоту встречаемости крахмала на артефактах и в почве (*Пантюхина*, 2020). Весь крахмал, согласно комплексу признаков, распределен по типам и идентифицирован до возможного таксономического уровня.

Результаты

Распределение крахмала по типам и рассчитанная частота встречаемости представлены в табл. 1.

Тип 1 (рис. 2: *а, а'*). Форма гранул преимущественно многогранная, редко округлая, полиэдрическая. Хилум в центре или смещен. Преимущественно точечный либо невидимый. У большинства гранул в центре имеются Y-образные или звездчатые трещины. Крест поляризации прямой (+), иногда косой (x). Размеры гранул в пределах 10–21 мкм[1]. Соответствует комплексу признаков крахмала в зерновках проса итальянского (*Setaria italica*).

Тип 2 (рис. 2: *б, б'*). Гранулы многогранные, полиэдрические. Хилум расположен в центре. Трещин нет. Крест поляризации прямой, лучи прямые. Диапазон значений длин гранул в пределах 4–9 мкм. Соотносится с просом обыкновенным (*Panicum miliaceum*).

[1] Диапазоны значений указаны для археологического крахмала, пределы значений для эталонов могут отличаться.

Таблица 1. Крахмал, обнаруженный в почве и на каменных артефактах, шт. гранул

Крахмал / Артефакты и почва (кол-во образцов)	тип 1	тип 2	тип 3	тип 4
	Setaria italica	***Panicum miliaceum***	***Triticeae***	***Lilium pensylvanicum***
	Просо итальянское	***Просо обыкновенное***	***Пшеницевые***	***Лилия даурская***
	семена	**семена**	**семена**	**луковица**
Терочник 1 (30)	10		8	615
Терочник 2 (2)	4		1	4
Плитка (7)	23		1	
Наковальня (4)	7		5	6
Жил. 5, уровень пола у ямы (1)		1		
Жил. 5, пол ямы (1)		17		1
Обрыв, уровень пола жил. 5 (1)		1		
Обрыв, уровень 20 см ниже пола жил. 5 (1)				
Современная почва (1)				
Почва с поверхностей наковальни (1)				3
Наковальня, грунт (1)				1
Терочник 2, грунт (1)			1	
Плитка, грунт, жил. 5 (1)				
Итого, шт (%)	44 (4,7)	19 (2)	16 (1,7)	630 (67,7)

тип 5	тип 6	тип 7	тип 8	Итого, шт	Масса образцов, гр	Частота, шт/гр
Quercus mongolica	*Fabaceae*					
Дуб монгольский	*Бобовые*	*ПЗО*	*НК*			
желудь	**бобы**	**корневища**				
71	3	1	29	737	0,6	1228,3
		2	4	15	0,04	375,0
		96		120	0,14	857,1
		8	4	30	0,08	375,0
				1	0,5	2,0
	1			19	0,5	38,0
			1	2	0,5	4,0
				0	0,5	0,0
				0	0,5	0,0
			1	4	0,1	40,0
				1	13,8	0,1
				1	9,6	0,1
			1	1	14,2	0,1
71 (7,6)	4 (0,4)	107 (11,5)	40 (4,3)	931 (100)		

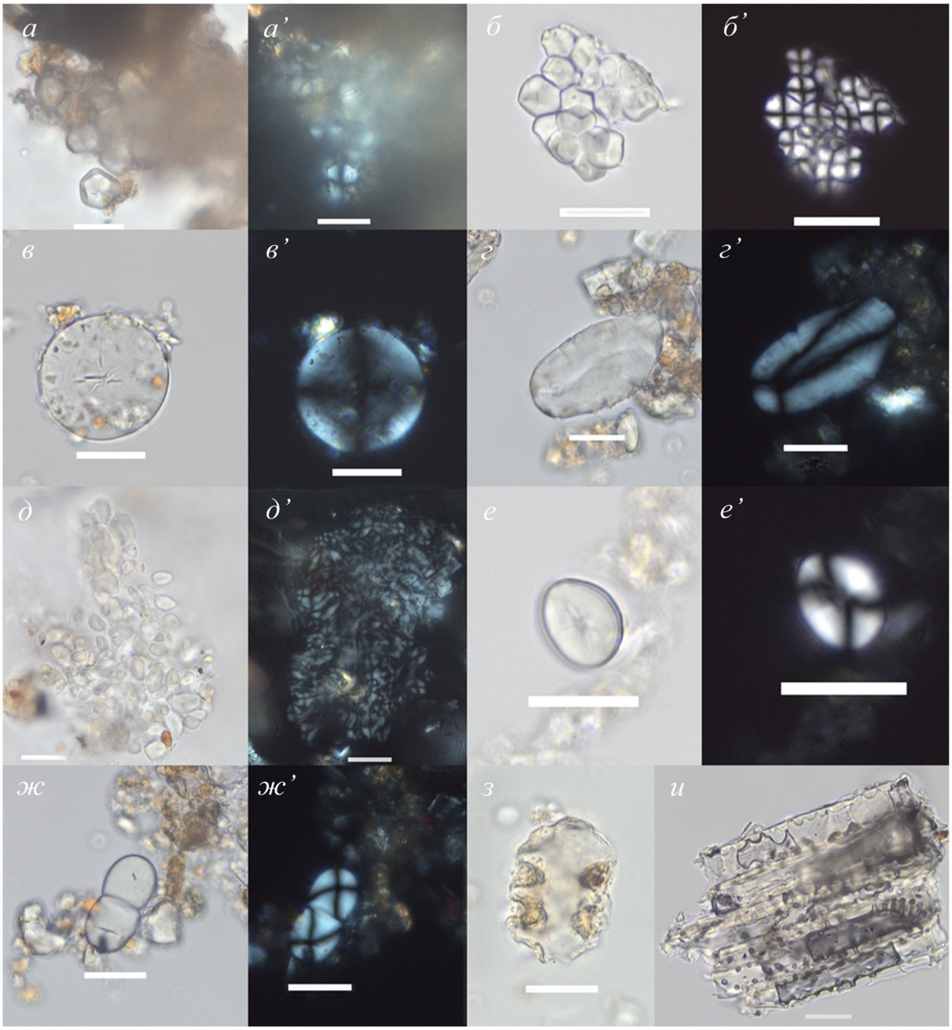


Рис. 2. Крахмал и фитолиты, обнаруженные на орудиях и в культурном слое первых земледельцев

Крахмал: *а, а'* – тип 1, просо итальянское (*Setaria italica*); *б, б'* – тип 2, просо обыкновенное (*Panicum miliaceum*); *в, в'* – тип 3, пшеницевые злаки (*Triticeae*); *г, г'* – тип 4, лилия даурская (*Lilium pensylvanicum*); *д, д'* – тип 5, желудь (*Quercus mongolica*); *е, е'* – тип 6, бобовое (*Fabaceae*); *ж, ж'* – тип 7, растения ПЗО; фитолиты: *з* – просо обыкновенное (*Panicum miliaceum*); *и* – просо итальянское (*Setaria italica*)

Режим съемки: *а–и* – светлое поле, *а'–ж'* – поляризация. Масштабная линейка 20 мкм

Тип 3 (рис. 2: *в, в'*). Гранулы округлые, подовальные в плане, в сечении линзовидные. Хилум в центре, невидимый. Редко видна короткая трещина или звездчатые трещинки. Заметна слоистость. Крест поляризации в плане прямой (+), в сечении косой (х). Лучи прямые или волнистые. Размеры гранул в диапазоне 18–99 мкм. Все объекты с размерами больше 30 мкм увеличены в размерах из-за механического повреждения. Соотносится с крахмалом зерновок растений из трибы Пшенициевых (*Triticeae*).

Тип 4 (рис. 2: *г, г'*). Форма округлая, овоидная, подтреугольная в плане. В сечении каплевидная, овальная. Мелкие гранулы сфероиды, овоиды. Хилум точечный или округлый, расположен преимущественно у зауженного торца. Ламели заметны. Крест «х»-образный. У сферических форм крест прямой. Диапазон размерных значений гранул 6–70 мкм. Тип соотносится с крахмалом луковицы лилии даурской (*Lilium pensylvanicum*).

Тип 5 (рис. 2: *д, д'*). Форма крупных гранул варьирует от линзовидно-ромбической, подтреугольной с широким основанием до каплевидной. В объеме имеет вид «дольки». Мелкие гранулы овальные, каплевидные, округлые. Хилум точечный либо невидимый. На спинке «дольки» встречается продольная полоса. Крест «х»-образный, Диапазон размеров гранул 3–17 мкм. Комплекс признаков соответствует крахмалу желудя и соотносится с видом дуба монгольского (*Quercus mongolica*).

Тип 6 (рис. 2: *е, е'*). Форма округлая, овальная, в боковой проекции линзовидная с продольной трещиной и расходящимися от нее складками. Хилум невидим, расположен в центре. Крест как «+» и «х» в зависимости от проекции, лучи прямые либо как соприкасающиеся дуги. Размерный диапазон гранул 17–35 мкм. Набор характеристик свойственен горошкам рода *Vicia* семейства бобовых (*Fabaceae*).

Тип 7 (рис. 2: *ж, ж'*). Округлые, усеченно-овальные, овальные, овоидные. Хилум в центре или смещен к одному из торцов. Через него может проходить поперечная трещина. Ламели редки. Крест поляризации, как «+» у удлиненных форм, после точки пересечения лучи могут изгибаться и расходиться под острым углом, иметь на концах изломы. Размерный диапазон гранул 7–34 мкм. Подобные крахмалы характерны для некоторых растений с подземными запасающими органами (далее – ПЗО). Более точную таксономическую идентификацию провести затруднительно.

Тип 8. Неидентифицированный крахмал (далее – НК). К данному типу отнесены недиагностичные гранулы крахмала, которые могут входить в любой из описанных типов.

Кроме крахмальных зерен в образцах с терочника 1 были обнаружены фитолиты просовых злаков. Обнаруженные микроостатки – зубчатые формы, которые образуются в эпидермисе чешуй проса обыкновенного и итальянского (рис. 2: *з, и*)[2].

[2] Авторы признательны к. г. н. в. н. с. ТИГ ДВО РАН Марине Сергеевне Лящевской за определение фитолитов и консультации.

Обсуждение

Необходимо рассмотреть несколько аспектов, связанных с методикой анализа крахмала и интерпретацией полученных результатов.

Идентификация крахмала. МАК основывается на видоспецифичности микроостатков, но на практике возникают трудности с определением, поскольку крахмал близких видов имеет набор схожих признаков. У современных эталонов выявляют комплекс диагностических характеристик и оценивают их значимость для идентификации. Таксономический уровень идентификации (вид, род, семейство) археологического крахмала зависит от степени сохранности микроостатка, его количества и от состава эталонной коллекции.

Трудности и особенности идентификации просовых злаков рассмотрены в работах зарубежных коллег. Установлены отличия между крахмалами диких и культурных видов родов *Setaria* и *Panicum* (*Yang et al*., 2012). Крахмалы проса обыкновенного и проса итальянского имеют сходные характеристики, но при наличии выборки их можно разделить. Крахмал чумизы идентифицирован только на орудиях, а проса – только в культурном слое (табл. 1). Основной образец последнего – сгусток гранул, который является выборкой. Почему крахмал типа 2 не обнаружен на орудиях? Археологические образцы часто имеют размеры, превышающие диапазоны эталонов из-за механической обработки. В результате давления гранулы увеличиваются в размерах, приобретают уплощенный вид, становятся заметны внешние и внутренние структурные повреждения, которые также могут иметь характерные видовые особенности (*Ma et al*., 2016). На орудиях не выявлено гранул крахмала со специфическими для проса обыкновенного повреждениями. Простое увеличение в размерах могло привести к тому, что они были отнесены к типу 1. Дискретные гранулы, которые нельзя надежно соотнести с каким-либо видом, помещены в группу НК.

Пшеницевые злаки (*Triticeae*) также имеют сложности идентификации. Поиск критериев преимущественно проводился для ближневосточных и североамериканских видов. Подобная работа выполнена для Северо-Восточного Китая (*Yang, Perry*, 2013), и ее результаты могли бы служить ориентиром для наших исследований. Однако основная часть крахмала типа 3 имеет повреждения, что не позволяет надежно идентифицировать его до вида или рода.

Определение дуба и лилии основано на статистической обработке крахмалов эталонных образцов. На территории Приморья встречаются два вида дуба: монгольский (*Quercus mongolica*) и зубчатый (*Quercus dentata*). Ареал последнего ограничен самыми южными прибрежными районами Приморского края, тогда как первый распространен повсеместно (Растительный мир…). Крахмал дуба обнаружен на терочнике 1 в виде сгустка – представительной выборки с комплексом признаков, характерных для дуба монгольского. Лилия на территории Приморского края представлена четырьмя видами с перекрывающимися ареалами (Там же). Эталоны показали возможность разделения этих видов по крахмалу. Примечательно, что совпавший образец собран в окрестностях памятника. Количество обнаруженных гранул крахмала для надежной идентификации диких горошков из рода *Vicia* слишком мало, поэтому он определен только до уровня семейства *Fabaceae*.

Происхождение крахмала. Содержание крахмала в почвенных образцах значительно ниже, чем на артефактах, значит, крахмал на орудия попал не из почвы (табл. 1). Отдельного упоминания заслуживают образцы, собранные в яме, на уровне пола жилища 5 и вне его. Видно, что ни в современной почве, ни в отложениях, собранных в обрыве реки, подмывающей поселение, ниже уровня пола жилища 5 крахмал не обнаружен. Поэтому крахмал не только на артефактах, но и на полу, и в производственной яме в жилище 5 можно связать с деятельностью обитателей.

Источники крахмала на орудиях и в культурном слое. Терочник 1 имеет самую представительную коллекцию крахмала. В сочетании с размерами артефакта, степенью сработанности и наличием специального места (рис. 1: *а, в*) это свидетельствует о значимости орудия для обработки растений. Выраженная рабочая зона указывает на продолжительное использование предмета. Мы применили планомерный сбор образцов на рабочей части, кромках и тыльной стороне с применением УЗ-скалера[3]. Оказалось, что в рабочей зоне сохранилось мало крахмала. Гранулы имеют повреждения: трещины, разрывы, значительное увеличение в размерах по сравнению с эталонными образцами. Представительными оказались образцы, собранные по краю выработанной части и на тыльной стороне орудия. Преобладает крахмал луковиц лилии.

Схожую картину мы наблюдали в эксперименте по последовательному растиранию проса, ячменя, лилии и желудя на одной и той же гальке. В рабочей зоне преобладал сильно поврежденный крахмал последних обрабатываемых растений. По краям же целый крахмал всех растений встречался равномерно.

На плитке также прослеживается распространение крахмала. Наибольшее количество находилось по краям области со следами трения и на обратной стороне, в части попадающей в захват руки, например, при перемещении предмета. Обнаружен крахмал трех типов. Учитывая слабую сработанность, ограниченный набор видов и характер основы (толщина 1,5 см), данный предмет использовался недолго. Образцы с терочника 2 имеют немного крахмала, но его концентрация выше, чем в почве. Небольшое количество объясняется как маленькой выборкой, так и тем, что исследован только фрагмент орудия. Типовой набор не выбивается из общего комплекса.

Состав крахмала на наковальне совпадает с плиткой и терочниками. Она изначально могла быть курантом или пестом, реутилизированным после поломки. Однако анализ изделия под бинокуляром не выявил следов, связанных с растиранием растений. Также крахмал не мог попасть из почвы (табл. 1). Наиболее логично, что крахмал попал на орудие с рук обитателей поселения. При инструментальном анализе выяснилось, что дно и придонная часть лунок пикетированные. Следы такого типа вполне могли появиться при раскалывании орехов *Juglans manchurica* (орех маньчжурский), имеющих овальную форму и заостренный выступ на одном из торцов и обладающих довольно крепкой

[3] УЗ-скалер – стоматологический прибор, используемый для удаления зубного камня и налета с эмали зубов. С его помощью проводится обработка ультразвуком выбранных участков поверхности каменных орудий для лучшего отделения микроостатков.

скорлупой. В дальнейшем эксперимент поможет подтвердить или опровергнуть эту гипотезу.

Интерпретация результатов. В табл. 1 приведено процентное содержание типов крахмала для представления их относительной доли в общем комплексе. Количество крахмала какого-либо растения не должно расцениваться как отражение его значимости. У разных растений крахмал неодинаково устойчив к внешним воздействиям, что отражается на его сохранности. Также различается количество крахмала. Какие-то ресурсы и вовсе могут обрабатываться иными способами, и мы не найдем этому свидетельств. Преобладание крахмала определенного типа на конкретном орудии скорее указывает на вид последнего обрабатываемого растения. На других орудиях видно иное количественное соотношение типов, что подкрепляет предложенную версию. Перечисленные факторы могут иметь значение как по отдельности, так и в комплексе. Если не принимать их во внимание, то существует опасность сделать очевидный, но ошибочный вывод.

Мы считаем, что оценку значимости какого-либо ресурса можно проводить с учетом результатов комплексного анализа данных о пищевой ценности, возможности создания запаса, объема ресурса в зоне хозяйственного использования и затратам на его получение и обработку. В культурно-хронологической динамике значимость можно оценивать по изменению списочного состава пищевых растений.

В табл. 2 представлен расширенный список таксонов, обнаруженных в археологическом комплексе первых земледельцев на поселении Кроуновка 1. Эти растения можно разделить на 3 группы (дикоросы, культивируемые, рудеральные) и оценить их потенциальное значение в системе жизнеобеспечения. Наиболее доступными и энергетически емкими продуктами собирательства, пригодными для длительного хранения, в данном списке являются желудь, орехи и лилия как источники углеводов, липидов и растительных белков.

Археологические и этнографические данные свидетельствуют о длительной истории использования желудя человеком начиная с плейстоцена и до настоящего времени (*Rosenberg*, 2008; *Вострецов*, 2017). По составу нутриентов плод дуба является сбалансированным пищевым ресурсом. Продуктивность деревьев колеблется год от года, а для континентальных районов Приморья отмечается высокая урожайность каждые три года. Способ сбора, вымачивание, хранение в мешках и блюда с желудевой мукой в составе описаны для аборигенных народов Дальнего Востока (*Вострецов*, 2017). Можно предполагать наличие схожей стратегии у обитателей поселения Кроуновка 1. Карпоиды, и особенно крахмал, являются прямыми свидетельствами сбора и измельчения этого плода для употребления в пищу.

Остатки маньчжурского ореха преобладают во флотационных пробах (*Сергушева*, 2007). Орех является ценным пищевым, лекарственным и техническим растением. Сердцевина плода богата липидами (до 55 %), белками (20 %) и углеводами (15 %) (*Гуков, Рейф*, 2012). Тунгусо-маньчжуры изготавливали из него питательное и полезное ореховое масло. Что касается лещины, то этот орех имел сезонное значение, так как не способен к длительному хранению. Луковицы лилии богаты крахмалом, обладают приятным вкусом даже в сыром виде. Известны

Таблица 2. Растения, остатки которых обнаружены в жилищах № 4 и 5[4]

п\п	Растение	Метод		Группы растений		
		МАК	Флотация*	Дикоросы	Культивируемые	Рудеральные
1	Дуб монгольский (Quercus mongolica)	x	x	x		
2	Манчжурский орех (Juglans mandshurica)		x	x		
3	Лещина (Corylus sp.)		x	x		
4	Бархат амурский (Phellodendron amurense Rupr.)		x	x		
5	Виноград амурский (Vitis amurensis Rupr.)		x	x		
6	Лилия даурская (Lilium pensylvanicum)	x		x		
7	Растения ПЗО	x		x		
8	Бобовые (Fabaceae)	x		x		
9	Пшеницевые злаки (Triticeae)	x		x	x	
10	Просо обыкновенное (Panicum miliaceum)	x	x		x	
11	Просо итальянское (Setaria italica)	x	x		x	
12	Перилла (Perilla frutescencs (L.) Britt.)		x		x	
13	Просо куриное (Echinochloa crus-galli)		x			x
14	Марь (Chenopodium sp.)		x			x
15	Ширица (Amaránthus sp.)		x			x
16	Горец (Polygonum sp.)		x			x

* по: *Сергушева*, 2007

[4] Результаты флотации по: *Сергушева*, 2007.

свидетельства о заготовке луковиц в прок и употреблении их в пищу всеми народами региона как сырыми, вареными, печеными, так и в виде муки – добавки в жидкие блюда (*Подмаскин*, 2006). Растения с ПЗО могли служить источником углеводов и микроэлементов или нести медицинскую функцию. Этнографы упоминают о различных кореньях, употреблявшихся в пищу или являвшихся источником яда, но не дают какой-либо номенклатурной привязки (Там же). Обнаруженные карпоиды и микроостатки культурных видов проса являются первыми и прямыми свидетельствами их использования на территории Приморья. Появление этих злаков связано с проникновением в регион нового населения с иной культурной традицией из районов, где земледелие практиковалось уже длительное время (*Вострецов и др*., 2003). Как отмечалось ранее, выбор места поселения был сделан с учетом агроклиматических ресурсов. Косвенным признаком земледелия можно считать присутствие сопутствующих сорных растений (табл. 2), характерных для проса: просо куриное, ширица, марь и горец (*Новиков и др*., 2014).

Наличие культивации предполагает, что система жизнеобеспечения обитателей поселения должна была включать в себя технологический цикл обработки земли, ухода за растениями, сбора и хранения урожая. Куриное просо могло попасть в общую массу и как сорное растение, и быть собранным целенаправленно, так как это распространенный дикорастущий злак в регионе. Диагностичного крахмала этого вида не выявлено. По имеющимся данным, нельзя сказать, к какому роду из трибы Пшенициевых (*Triticeae*) принадлежит обнаруженный крахмал. Исследования на сопредельных территориях показывают, что использование диких злаков – просяных и пшеницевых – имеет не менее длительную историю, чем на Ближнем Востоке, которая уходит корнями в финальный плейстоцен (*Liu et al*., 2013). К середине голоцена культурные виды проса стали доминирующими среди злаков Северного и Северо-Восточного Китая, а дикорастущие пшеницевые собирались, пока в регион не проникли окультуренные виды. При этом доля таких ресурсов, как желуди, орехи и растения с ПЗО, оставалась высокой длительное время и после одомашнивания проса (*Bestel et al*., 2018).

Обитатели поселения Кроуновка 1, очевидно, имели схожую модель жизнеобеспечения. Желуди, орехи, луковицы, растения с ПЗО были относительно доступны, изобильны и могли долго храниться. Растения типа лещины, ягод, периллы – сезонные и позволяют пополнить микроэлементный и витаминный баланс в диете.

При всем многообразии продуктов собирательства злаки оказались важны для первых обитателей поселения Кроуновка 1. В ранних земледельческих комплексах Северо-Восточного Китая карпоиды проса обыкновенного преобладали над просом итальянским. В дальнейшем доля последнего увеличивается (Там же). Такая динамика интересна, так как предпочтительные условия произрастания этих злаков различаются. Чумиза «любит» умеренно влажный климат, тогда как просо приспособлено к засушливым условиям (Там же). Но оба вида выращивались в одних экотопах одновременно. Видимо, стрессоустойчивость этих культур обеспечивала некоторую стабильность урожая в случаях колебаний температурного и водного режимов либо имелись причины утилитарного характера. Идентификация проса итальянского по карпоидам на Кроуновке 1 носила предварительный характер (*Вострецов и др*., 2003). Полученные с помощью МАК результаты окончательно подтвердили, что первые земледельцы в Приморье культивировали два вида злаков. На сопредельных территориях оба вида проса употреблялись повсеместно задолго до проникновения земледелия в юго-западное Приморье (*Bestel et al*., 2018).

Выводы

Применение метода анализа крахмала к орудиям первых земледельцев продемонстрировало его высокую информативность. Сравнение с результатами флотации показало, что можно получить свидетельства использования растений, которые никогда не попадут во флотацию, либо их части не смогут быть идентифицированы, уточнить видовое определение.

Флотация культурного слоя применяется редко и выборочно. Крахмал сохраняется почти повсеместно, в том числе и на орудиях из давно раскопанных памятников, что открывает возможности их переосмысления. Возможности метода ограничены в отношении растений, которые не имеют крахмала. Этнографические данные по Восточной Азии также свидетельствуют о широком спектре пищевых растений, использовавшихся населением региона.

Несмотря на выявленные ограничения МАК, удалось установить разнообразие растительной части диеты первых земледельцев Приморья. Потенциальная продуктивность и устойчивость того или иного ресурса и этнографические наблюдения позволяют обоснованно реконструировать роль некоторых растений в диете и их вклад в обеспечение стабильности системы жизнеобеспечения. Структура ландшафта в зоне хозяйственного использования поселения показывает, что выбор места для поселения обусловлен потребностями земледельческой практики, соответственно, системообразующая роль принадлежала двум видам культурных злаков и, возможно, неустановленным видам злаков трибы Пшенициевых. Культурные злаки, очевидно, играли некоторую стабилизирующую функцию в энергетическом балансе сообщества, так как продуктивность дикорастущих растений подвержена сильным колебаниям по годам. Значимый вклад в углеводную часть диеты давали желуди. Следующая по значимости роль принадлежит орехам и растениями с ПЗО. Определенная часть растений была источником витаминов и использовалась в медицинских целях.

ЛИТЕРАТУРА

Андреева Ж. В., Вострецов Ю. Е., Иванов Г. И., 1984. Хозяйственная адаптация населения кроуновской культуры на юге Приморья // История развития почв СССР в голоцене: тез. докл. Всесоюз. конф. (4–7 дек. 1984 г.). Пущино: Науч. центр биол. исслед. С. 237–238.

Вострецов Ю. Е., 2006. «Поворотные моменты» в культурной эволюции древнего населения Приморья // АЭАЕ. № 3 (27). С. 25–32.

Вострецов Ю. Е., 2017. О забытом желуде // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов. № 8 (82). С. 57–59.

Вострецов Ю. Е., Сергушева Е. А., Комото М., Миямото К., Обата Х., 2003. Новые данные о раннем земледелии в Приморье: неолитический комплекс поселения Кроуновка-1 // Проблемы археологии и палеоэкологии Северной, Восточной и Центральной Азии: материалы Междунар. конф. «Из века в век», посвящ. 95-летию со дня рождения академика А. П. Окладникова и 50-летию Дальневост. археолог. экспедиции РАН / Отв. ред. А. П. Деревянко. Новосибирск: ИАЭ СО РАН. С. 373–378.

Гарковик А. В., 1996. Об одном виде артефактов из поселения Мустанг-1 // Древнее искусство тихоокеанских культур / Отв. ред. Д. Л. Бродянский. Владивосток: Дальневосточный ун-т. С. 39–50. (Тихоокеанская археология; вып. 9.)

Гуков Г. В., Рейф О. Ю., 2012. Биохимические показатели ореха маньчжурского на территории Приморского края // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН. Вып. 9. Владивосток. С. 4–8.

Новиков В. М., Сидоренко В. С., Лупанов А. Е., 2014. Влияние элементов технологии на засоренность посевов проса // Земледелие. № 4. С. 46–48.

Пантюхина И. Е., 2020. Метод анализа древнего крахмала в вопросах и ответах // Мультидисциплинарные исследования в археологии. № 1. С. 103–118.

Подмаскин В. В., 2006. Народные знания тунгусо-маньчжуров и нивхов: проблемы этногенеза и этнической истории. Владивосток: Дальнаука. 540 с.

Растительный мир Уссурийской тайги: полевой атлас-определитель / Авт.-сост. В. Ю. Баркалов и др.; отв. ред. А. Э. Врищ. Владивосток: Дальневосточный федер. ун-т. 476 с.

Сергушева Е. А., 2007. Раннее земледелие в Приморье: по материалам поселения Кроуновка 1 // Вестник Новосибирского государственного университета. Т. 6. № 3. С. 94–103.

Bestel S., Bao Y., Zhong H., Chen X., Liu L., 2018. Wild plant use and multi-cropping at the early Neolithic Zhuzhai site in the middle Yellow River region, China // The Holocene. Vol. 28. № 2. P. 195–207.

Krounovka 1 Site in Primorye, Russia: Report of Excavations in 2002 and 2003: Study on the Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia / Eds.: M. Komoto, H. Obata. Kumamoto: Kumamoto University, 2004. 58 p.

Liu L., Bestel S., Shi J., Song Y., Chen X., 2013. Paleolithic human exploitation of plant foods during the last glacial maximum in North China // Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol. 110. № 14. P. 5380–5385.

Loy T., Fullagar R., 2006. Residue Extraction // Ancient Starch Research / Eds.: R. Torrence, H. Barton. Walnut Creek, California: Left Coast Press. P. 197–198.

Ma Z. K., Yang X. Y., Zhang C., Sun Y. G., Jia X., 2016. Early millet use in West Liaohe area during early-middle Holocene // Science China. Earth Sciences. Vol. 59. № 8. P. 1554–1561.

Rosenberg D., 2008. The possible use of acorns in past economies of the Southern Levant: A staple food or a negligible food source? // Levant. Vol. 40. Iss. 2. P. 167–175.

Yang X., Perry L., 2013. Identification of ancient starch grains from the tribe Triticeae in the North China Plain // JAS. Vol. 40. Iss. 8. P. 3170–3177.

Yang X., Zhang J., Perry L., Ma Z., Wan Z., Li M., Diao X., Lu H., 2012. From the modern to the archaeological: starch grains from millets and their wild relatives in China // JAS. Vol. 39. Iss. 2. P. 247–254.

Сведения об авторах

Пантюхина Ирина Евгеньевна, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения РАН, ул. Пушкинская, 89, Владивосток, 690065, Россия; e-mail: pantukhina2000@mail.ru;

Вострецов Юрий Евгеньевич, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения РАН, ул. Пушкинская, 89, Владивосток, 690065, Россия; e-mail: vost54@mail.ru

I. E. Pantyukhina, Yu. E. Vostretsov

PLANTS IN THE DIET OF THE FIRST FARMERS IN PRIMORYE: EXPERIENCE IN APPLYING ANALYSIS OF THE ANCIENT STARCH

Abstract. The authors apply the method of analyzing the ancient starch to study subsistence system of people in prehistory. Special attention is paid to the first farmers who appeared in Primorye approximately 5000 years ago. The first inhabitants of the Krounovka 1 site belonged to Zaisanovskiy cultural tradition. They combined plant cultivation which was an innovation for the region with traditional gathering. This paper presents results of examining the ancient starch extracted from the surface of stone tools used by ancient population for plants grinding. Starch analysis method is one of archaeobotanical methods. The comparison of the results with flotation data provided an opportunity to evaluate information that can be obtained by applying both methods. The use of cereals (two types of cultivated millet and Triticeae were reliably identified) as well as processing of acorns, lilies and other products of gathering was determined.

Keywords: starch residue analysis, first farmers, early agriculture, plant gathering, Zaisanovskiy cultural tradition, Krounovka 1 site, Russian Far East.

REFERENCES

Andreeva Zh. V., Vostretsov Yu. E., Ivanov G. I., 1984. Khozyaystvennaya adaptatsiya naseleniya krounovskoy kul'tury na yuge Primor'ya [Economic adaptation of Krounovka culture population in the south of Primorye]. *Istoriya razvitiya pochv SSSR v golotsene [The history of development of soils of the USSR in Holocene]*. Pushchino: Nauchnyy tsentr biologicheskikh issledovaniy, pp. 237–238.

Garkovik A. V., 1996. Ob odnom vide artefaktov iz poseleniya Mustang-1 [On one type of artifacts from settlement Mustang-1]. *Drevnee iskusstvo tikhookeanskikh kul'tur [Ancient art of Pacific cultures]*. D. L. Brodyanskiy, ed. Vladivostok: Dal'nevostochnyy universitet, pp. 39–50. (Tikhookeanskaya arkheologiya, 9.)

Gukov G. V., Reyf O. Yu., 2012. Biokhimicheskie pokazateli orekha manchzhurskogo na territorii Primorskogo kraya [Biochemical parameters of Manchurian nut in territory of Primorskiy Krai]. *Byulleten' Botanicheskogo sada-instituta Dal'nevostochnogo otdeleniya RAN [Bulletin of Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of RAS]*, 9. Vladivostok, pp. 4–8.

Novikov V. M., Sidorenko V. S., Lupanov A. E., 2014. Vliyanie elementov tekhnologii na zasorennost' posevov prosa [The influence of technology elements on contamination of millet crops]. *Zemledelie [Agriculture]*, 4, pp. 46–48.

Pantyukhina I. E., 2020. Metod analiza drevnego krakhmala v voprosakh i otvetakh [Method of analysis of ancient starch in questions and answers]. *Mul'tidistsiplinarnye issledovaniya v arkheologii [Multidisciplinary research in archaeology]*, 1, pp. 103–118.

Podmaskin V. V., 2006. Narodnye znaniya tunguso-man'chzhurov i nivkhov: problemy etnogeneza i etnicheskoy istorii [Popular knowledge of Tunguso-Manchus and Nivkhs: problems of ethnogenesis and ethnic history]. Vladivostok: Dalnauka. 540 p.

Rastitel'nyy mir Ussuriyskoy taygi: polevoy atlas-opredelitel [Flora of the Ussuri taiga: field atlas-determinant]. V. Yu. Barkalov, comp., A. E. Vrishch, ed. Vladivostok: Dal'nevostochnyy federal'nyy universitet. 476 p.

Sergusheva E. A., 2007. Rannee zemledelie v Primorye: po materialam poseleniya Krounovka 1 [Early agriculture in Primorye: based on materials from settlement of Krounovka 1]. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta, vol. 6, no. 3, pp. 94–103.

Vostretsov Yu. E., 2006. «Povorotnye momenty» v kul'turnoy evolyutsii drevnego naseleniya Primor'ya [«Turning points» in cultural evolution of ancient population of Primorye]. *AEAE*, 3 (27), pp. 25–32.

Vostretsov Yu. E., 2017. O zabytom zhelude [On forgotten acorn]. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki [Historical,* *philosophical, political and legal sciences, cultural studies and art criticism. Issues of theory and practice]*, 8 (82). Tambov, pp. 57–59.

Vostretsov Yu. E., Sergusheva E. A., Komoto M., Miyamoto K., Obata Kh., 2003. Novye dannye o rannem zemledelii v Primorye: neoliticheskiy kompleks poseleniya Krounovka-1 [New data on early agriculture in Primorye: Neolithic complex of settlement of Krounovka-1]. *Problemy arkheologii i paleoekologii Severnoy, Vostochnoy i Tsentralnoy Azii [Issues of archeology and paleoecology of North, East and Central Asia]*. A. P. Derevyanko, ed. Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 373–378.

About the authors

Pantyukhina Irina E., Institute of history, archaeology and ethnography of the peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. Pushkinskaya, 89, Vladivostok, Russian Federation; e-mail: pantukhina2000@mail.ru;

Vostretsov Yurij. E. Institute of history, archaeology and ethnography of the peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. Pushkinskaya, 89, Vladivostok, Russian Federation; e-mail: vost54@mail.ru

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДРЕВНИХ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ КРЕМАЦИЙ» (МОСКВА, 10–11 НОЯБРЯ 2020 г.)

П. О. Сенотрусова, А. В. Дедик, П. В. Мандрыка

ПОГРЕБАЛЬНЫЙ ОБРЯД НАСЕЛЕНИЯ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ АНГАРЫ В ФИНАЛЕ ЭПОХИ ЖЕЛЕЗА (ПО МАТЕРИАЛАМ МОГИЛЬНИКА ПИНЧУГА-6)

Резюме. В статье представлены результаты изучения элементов погребального обряда населения Нижнего Приангарья в финале эпохи железа. Объектом исследования послужили костные кремированные останки и сопроводительный инвентарь могильника Пинчуга-6. На некрополе зафиксировано 16 погребений, выполненных по обряду трупосожжения на стороне. Всего было идентифицировано 30 индивидов разных возрастов. В ходе исследований выявлены одиночные детские и взрослые погребения, парные и коллективные комплексы. В последних захоронены костные останки трех или пяти человек. Среди находок из могильника отмечены предметы вооружения, орудия труда, керамические сосуды, предметы западносибирского культового литья, украшения. Отмечено наличие бронзовой торевтики только в погребениях, содержащих останки детей.

Ключевые слова: Нижнее Приангарье, финал эпохи железа, погребальный обряд, трупосожжение на стороне, костные останки.

Введение

Археологическое изучение памятников Нижнего Приангарья финала эпохи железа фактически только началось. Ранее закрытые комплексы второй четверти I тыс. н. э. на этой территории не были известны. Единичные случайные находки, относимые к данному периоду, не давали возможности представить развернутую характеристику культуры населения региона.

Первым крупным некрополем финала эпохи железа в регионе стал памятник Пинчуга-6, открытый археологической экспедицией Сибирского федерального университета. В ходе полевых исследований 2018–2019 гг. на площади около 700 кв. м выявлено 16 погребений, совершенных по обряду трупосожжения

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.297-307

на стороне. Обработка полученных материалов только начата, и для всех комплексов некрополя проведены антропологические определения.

Обряд сжигания тела умершего на стороне широко распространяется в бассейне нижнего течения Ангары еще в раннем железном веке (*Привалихин*, 2011). Кремации известны и в раннем средневековье (*Леонтьев, Дроздов*, 1996), а в начале II тыс. н. э. эта традиция является господствующей (*Мандрыка, Сенотрусова*, 2018). К сожалению, не все исследователи уделяют должное внимание обожженным фрагментам костей, найденным при раскопках. Слабая фиксация таких погребений существенно снижает источниковую базу для изучения погребальной обрядности населения региона. Единственным некрополем Нижнего Приангарья, для которого получены антропологические определения всех кремированных погребенных, является могильник развитого средневековья Проспихинская Шивера-IV. В результате этих исследований удалось установить минимальное число погребенных, впервые выявлены коллективные погребения, реконструированы некоторые элементы погребального обряда (*Мандрыка и др.*, 2014. С. 113).

Кремированные костные останки зачастую остаются без внимания специалистов-антропологов ввиду своей специфики и информационной ограниченности. Но для некоторых регионов отдельные исторические периоды характеризуются погребальными памятниками исключительно с кремациями на стороне, поэтому здесь ценность такого источника, конечно, велика и любая полученная информация из них представляет собой огромный научный интерес.

Описание могильника Пинчуга-6

Могильник Пинчуга-6 расположен на правом берегу Ангары, в 180 км выше ее устья, напротив п. Пинчуга. Могилы располагаются рядами вдоль невысокой песчаной гривы на поверхности террасы. Из 16 изученных погребений пять оказались нарушены «любителями приборного поиска». Во всех случаях грабительские «закопушки» повредили верхний уровень заполнения могильных ям. «Черных копателей» интересовали только предметы бронзовой торевтики, а железные изделия, обломки предметов из рога, стеклянные и каменные бусы оставлены ими тут же в грабительских ямах. Перед раскопками авторами статьи все нарушения были зафиксированы и нанесены на план, что позволило соотнести брошенные вещи с выявленными погребениями.

Все изученные захоронения совершены по обряду трупосожжения на стороне. Отмечается некоторая вариативность в способах размещения праха и предметов сопроводительного инвентаря.

В первую группу входит большая часть погребений (13 из 16). Они устроены в грунтовых ямах, имеющих овальную, прямоугольную или неправильную геометрическую форму. Их размер различен – от 30 × 27 см до 70 × 90 см, но преобладают могилы среднего размера. В большинстве случаев стенки ям вертикальные, дно ровное. Фрагменты обожженных костей человека залегали в них компактными скоплениями, чаще в одном из секторов ямы, реже – в ее центре. В двух случаях кости размещались в могиле двумя компактными скоплениями (рис. 1).

Рис. 1. Могильник Пинчуга-6. Фотография зачистки погребения № 7

Надмогильные сооружения на могильнике достоверно не выявлены. Характеризовать внутримогильные конструкции сложно в силу их плохой сохранности. Только в трех случаях отмечено наличие обугленных листов бересты на дне могильной ямы и над скоплением обломков костей. В одном погребении на дне могилы лежали три тонкие широкие обугленные деревянные плахи (рис. 2). В десяти могилах зафиксировано присутствие фрагментов угля в заполнении, в трех случаях почва в заполнении прокалена.

Во вторую группу входят три крупных погребения, включающих поверхностную и подземную части. В этих комплексах часть находок вместе с фрагментами обожженных человеческих костей рассыпана на уровне древней поверхности. Разброс обломков значительный и составляет от 1,3 × 0,6 м до 2,2 × 1,8 м. Под поверхностным скоплением вещей и костных останков фиксируются одна, две или три грунтовые ямы. В них также помещались костные останки человека, предметы сопроводительного инвентаря, кусочки угля и фрагменты органических материалов. Находки из верхнего и нижнего уровня таких комплексов типологически единообразны, некоторые найденные в них части сломанных предметов из рога склеиваются между собой. Эти комплексы заметно выделяются объемом костных останков, набором и составом погребального инвентаря.

Во всех захоронениях могильника Пинчуга-6 зафиксировано большое число сопроводительных предметов, их расположение различно. Отмечены случаи

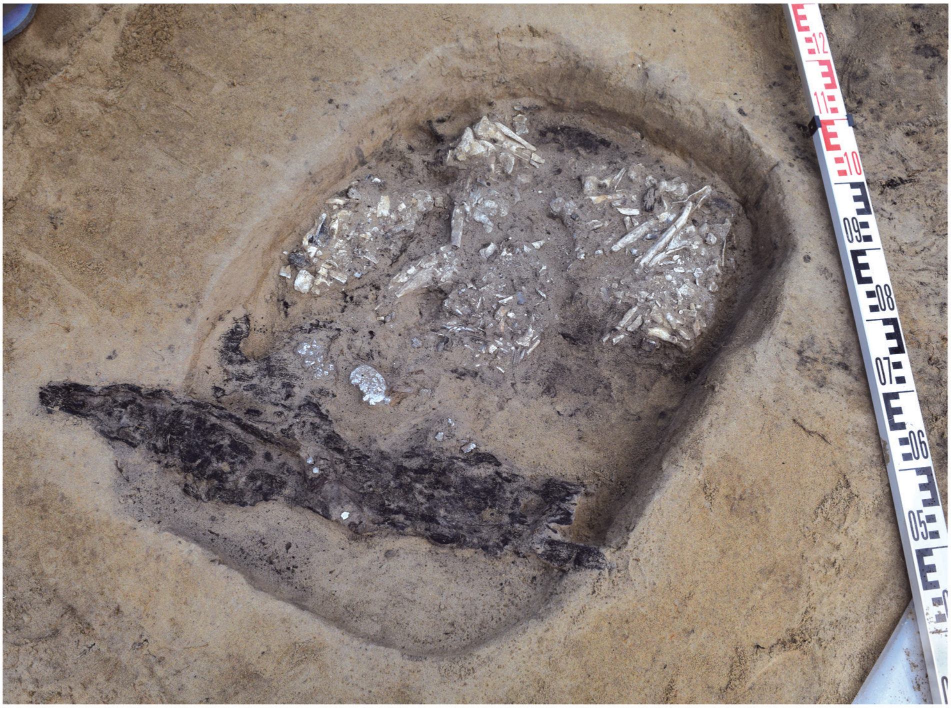


Рис. 2. Могильник Пинчуга-6. Фотография зачистки погребения № 10

нахождения крупных предметов как на дне могильной ямы, где они хаотично брошены вместе с фрагментами костей, так и в заполнении погребений выше основного скопления костных останков. На некоторых предметах фиксируются следы пирогенного воздействия. На могильнике найдены предметы вооружения (наконечники стрел, накладки на кибить лука, кинжал), орудия труда (ножи, тесла, молоток, зубила, рыболовные крючки, скребок, иглы), керамические сосуды, предметы западносибирского культового литья, украшения (нашивки, накладки, бусы, гребни, цепочки, шпильки), зафиксированы фрагменты органических материалов. Безинвентарные комплексы пока не выявлены.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования для данной публикации послужили костные кремированные останки и сопроводительный инвентарь могильника Пинчуга-6. Были проанализированы материалы всех погребений. Вес костей из каждого скопления различный и варьируется от 0,007 до 4,4 кг, общий вес обнаруженных костных останков от 30 человек составляет около 14,5 кг (табл. 1).

Выделение элементов погребальной обрядности проводилось в соответствии с раннее разработанной методикой (*Мандрыка и др.*, 2014. С. 104). Перво-

Таблица 1. Характеристика антропологических останков и погребального инвентаря могильника Пинчуга-6

№ погребения	Миним. кол-во захороненных	Вес (кг)	Возраст/Пол	Возраст биологический	Инвентарь*
1	1	0,04	Неопределим	Неопределим	С, В, Т, У
2	3	1,53	Ребенок	Lacteus–Infantilisprimus	У
			Ребенок	Infantilis I	
			Взрослый	Adultus – Maturus II	
3	3	4,4	Взрослый	Maturus (35–55 лет)	С, В, У
			Взрослый	Senilis	
			Взрослый	Неопределим	
4	3	0,07	Ребенок	Natus	В, У
			Ребенок	Lacteus	
			Ребенок	Infantilis primus	
5	1	0,014	Взрослый	Неопределим	В, Т
6	1	0,214	Взрослый	Неопределим	В
7	1	1,035	Взрослый	Juvenilis I – Maturus II	В, Т, У
8	3	1,013	Ребенок	Natus	С, Т, Б, У
			Ребенок	Infantilis primus	
			Взрослый	Juvenilis II – Maturus I	
9	1	0,132	Ребенок	Infantilis (от 3 до 12/13 лет)	Б, У
10	1	1,67	Взрослый	Juvenilis II – Maturus II	В, У
11	2	0,32	Ребёнок	Infantilis (от 3 до 12/13 лет)	У
			Взрослый	Juvenilis II – Maturus II	
12	1	0,052	Ребенок	Lacteus – Infantilis primus	Б, У
13	1	0,007	Ребенок	Infantilis primus	Т, У
14	1	0,52	Взрослый	Maturus (35–55 лет)	Т, У
15	2	0,028	Взрослый	Maturus (35–55 лет)	Т, Б
			Ребенок	Lacteus	
16	5	3,47	Ребенок	Lacteus	С, В, Т, У
			Ребенок	Infantilis I (3–6 лет)	
			Взрослый	Maturus (35–55 лет)	
			Мужчина		
			Женщина		

* *Примечание*: Б – бронзовое литье; В – оружие; С – керамический сосуд; Т – орудия труда; У – украшения.

начально из каждого скопления отбирались фрагменты костей, достоверно принадлежавших человеку. Вместе с ними здесь находились обломки костей животных, рыб и фрагменты изделий из рога. Размеры обломков костей животных не позволили идентифицировать их скелетную и видовую принадлежность. По обломкам костей человека определялось минимальное количество индивидуумов в каждом погребении и, по возможности, устанавливался их пол и возраст. Достоверно определялась возрастная категория индивидов (взрослый или ребенок). При наличии в скоплениях костей, которые не могли принадлежать одному человеку, делалось заключение о парном или коллективном погребении. В остальных случаях было сделано предположение, что в захоронении находился как минимум один индивид, поскольку среди костных останков могли сохраниться фрагменты разных отделов скелета.

Половозрастное определение индивидов проводилось путем визуально-морфологического исследования фрагментов черепа и посткраниального скелета по принятой в отечественной палеоантропологии и судебной медицине методике – использовались данные по всему скелету. Определение половой принадлежности скелетов проводилось на основании признаков полового диморфизма, отражающихся на костях черепа и таза, а также на длинных костях скелета (*Пашкова*, 1963; *Алексеев, Дебец*, 1964). В большинстве случаев данные морфологические характеристики отсутствовали, поэтому пол удалось установить в единичных случаях. Возрастная принадлежность индивидов определялась по степени прорезывания и сроков смены зубов (*Ubelaker*, 1989), по степени зарастания швов на черепе (*Алексеев, Дебец*, 1964), по симфизарной поверхности тазовых костей (*Добряк*, 1968), а также по состоянию эпифизов на костях верхних и нижних конечностей (*Андронеску*, 1970; *Пашкова, Резников*, 1978; *Алексеев*, 1966; *Мамонова и др*., 1989).

Определение биологического возраста происходило в пределах следующих категорий: Natus (новорожденные), Lacteus (до 1 года), Infantilis primus (до 3 лет), Infantilis I (до 7 лет), Infantilis II (до 12/13 лет), Juvenilis I (13/14–18/20), Juvenilis II (20–25 лет), Adultus (25–35 лет), Maturus I (35–45 лет), Maturus II (45–55 лет), Senilis (старше 55 лет) (*Пежемский*, 2003. С. 225). В некоторых погребениях ввиду малого количества останков возрастная характеристика проводилась по одному, редко по двум или трем признакам. В данном случае достоверность полученных результатов снижалась, и возрастная принадлежность индивида устанавливалась в широких биологических категориях или совсем не определялась.

При анализе предметов сопроводительного инвентаря он был разделен на несколько основных категорий: предметы вооружения, орудия труда, украшения, предметы культового литья, керамика. Проведена корреляция половозрастных определений с выделенными чертами погребального обряда и набором вещей.

Результаты и обсуждение

По итогам анализа 16 погребений были идентифицированы останки как минимум 30 индивидов, из которых 14 принадлежат детям разных возрастов и 16 взрослым (табл. 1). Среди 16 погребений выявлены два парных и пять коллективных захоронений, в которых находилось от трех до пяти человек. Встречаются как единичные детские погребения (№ 9, 12, 13), так и коллективное (№ 4), в котором было захоронено три разновозрастных ребенка. Среди взрослых погребений встречаются также единичные могилы (№ 5–7, 10, 14) и коллективные (№ 3). Остальные погребения – парные и коллективные с останками детей и взрослых.

Анализ отдельных частей скелета в каждом погребении показал, что фрагменты черепа были обнаружены в 87,5 % погребений, зубов – в 81,3 %, фрагменты длинных костей – 100,0 %, ребер – в 43,8 %, позвонков – в 43,8 %, тазовых костей – в 25,0 %. Таким образом, среди идентифицированных останков представлены кости всех отделов скелета. Это может свидетельствовать о том, что после сжигания в могилу попадали разные оставшиеся части скелета. Определенной выборочности, связанной с какими-либо ритуальными действиями, не существовало.

Цвет и размер фрагментов костей различный, что свидетельствует о различной степени их обжига. Причем разница наблюдается как между разными захоронениями, так и между обломками внутри одного погребения.

Корреляция выделенных половозрастных групп и характерных черт погребального обряда не дала устойчивых связей. Конструктивные особенности детских и взрослых погребений одинаковы, включая форму, размеры погребальных ям, характер расположения костных останков. На могильном поле детские погребения расположены вместе со взрослыми и не занимают особого места в пространстве некрополя.

На некрополе отмечено три индивидуальных детских погребения и одно коллективное. Вес костных останков индивидуальных детских погребений составляет от 0,007 до 0,132 кг, коллективного (№ 4) – 0,070 кг. В погребениях, где отмечены только костные останки детей, зафиксировано от 5 до 20 предметов. Наиболее ярким признаком, отличающим детские захоронения, является присутствие в них предметов бронзового культового западносибирского литья (антропоморфные и ихтиоморфные изображения, диски с циркульным орнаментом). Эти изделия зафиксированы в двух одиночных погребениях детей (№ 9 и 12), а также еще в двух погребениях, коллективном и парном (№ 8 и 15), где также отмечены фрагменты детских костей. Во всех индивидуальных детских захоронениях лежали небольшие украшения (бусы, пронизки, железные накладки и выпуклые круглые нашивки), в одном погребении найден небольшой трехлопастной наконечник стрелы, в другом – тесло. В целом значительное число орудий труда и оружия для этих комплексов не характерно.

На могильнике зафиксировано пять одиночных погребений взрослых индивидов (табл. 1), их половую принадлежность установить не удалось. Возраст также не определен либо установлен в широком интервале. Вес костных останков из этих погребений составляет от 0,014 до 1,67 кг. В четырех погребениях из пяти отмечены наконечники стрел, в двух погребениях найдены ножи, пряжки и выпуклые круглые нашивки, единичными находками представлены бусы, скребок для обработки шкур, скоба и гребень из рога. Количество сопроводительного инвентаря в погребениях этой группы невелико и составляет от 1 до 36 экз.

В двух парных погребениях (№ 11 и 15) зафиксировано присутствие костных останков взрослого и ребенка. Вес фрагментов обожженных костей этих комплексов составляет 0,320 и 0,028 кг соответственно. Набор инвентаря этих погребений различен, в первом зафиксированы бусы и нашивки, во втором – тесло и рыболовный крючок. Находок немного, всего 15 и 2 предмета соответственно.

Пять погребений – коллективные, при этом количество погребенных было различным. Вес костных останков из этих комплексов различен и составляет от 0,07 до 4,4 кг (табл. 1). Именно в погребениях этой группы зафиксировано наибольшее количество предметов сопроводительного инвентаря.

Особое место в этой группе комплексов занимают объекты (№ 8 и 16), для которых зафиксировано два уровня залегания материалов. В этих комплексах содержится наибольшее количество предметов. В погребении № 8 – 115 экз., в погребении № 16 – около 170 экз. К этой же группе условно можно отнести погребение № 1, которое сильнее всего пострадало от грабительских раскопок. Из него сохранилось только 25 предметов и небольшое количество костных останков. В погребении № 16 зафиксированы костные останки пяти человек, это единственный объект, в котором удалось определить наличие фрагментов костей женского скелета. Для этой группы объектов характерно присутствие всех категорий сопроводительного инвентаря, более того, только в них зафиксировано наличие развалов керамических сосудов с тонкowаликовым декором и кузнечных инструментов. Вероятно, погребенные в этих комплексах люди обладали специфическими знаниями и навыками и могли занимать особое место в структуре социума. Наличие разбросанных над могилой на уровне древней поверхности вещей и фрагментов обожженных костей человека может косвенно свидетельствовать о наличии здесь в древности каких-то наземных элементов – надмогильных сооружений или «надмогильного» дерева. На них могли размещать часть праха и некоторые предметы в ходе похорон или во время поминальных действий.

Из-за ограниченности источников сегодня затруднительно определить место могильника Пинчуга-6 среди других комплексов Нижнего Приангарья первой половины – середины I тыс. н. э. Единственными синхронными объектами являются погребения третьей группы могильника Усть-Зелинда-2. Это шесть захоронений, представляющих рассыпанные на древней поверхности обожженные фрагменты человеческих костей. Из инвентаря к ним отнесены железные наконечники стрел, пронизка, бусы, фрагменты керамики с тонкими валиками. С этими же комплексами исследователи связывают находки предметов западносибирского культового литья (*Марченко и др*., 2012. С. 457). Антропологические определения указанных костных останков пока не проводились.

В регионе нет подобных исследований и для известных погребальных комплексов раннего Средневековья (могильник Усть-Кова, погребения со стоянки Усть-Ката), что не позволяет проследить эволюцию изменения погребального обряда населения Нижнего Приангарья в исторической динамике. Тем не менее, опираясь на имеющиеся сведения по памятникам конца I тыс. до н. э и начала II тыс. н. э., можно сказать, что обряд трупосожжения на стороне существовал в этом регионе около полутора тысяч лет и являлся преобладающим.

На сопредельных к Нижнему Приангарью территориях в финале эпохи железа обряд трупосожжения известен в Красноярской лесостепи, где он характерен для погребений боровского типа (*Мандрыка, Макаров*, 1994). Там кремированные останки захоранивались в грунтовых ямах вместе с инвентарем, а рядом помещался керамический сосуд. В красноярских и ангарских погребениях встречаются аналогичные наконечники стрел, украшения, близка керамика с орнаментом из тонких валиков и пальцевых защипов. Малочисленность погребений боровского типа, а также отсутствие их антропологической характеристики не позволяют провести более детальное сравнение указанных комплексов.

Заключение

Несмотря на широкое распространение погребального обряда кремации на стороне для каждого региона в определенном историческом контексте он различается в деталях, которые могут характеризовать ту или иную культурную общность. Для районов южной тайги и лесостепей Средней Сибири, куда входит долина нижнего течения Ангары, этот обряд сохранялся на протяжении почти полутора тысяч лет, но, несомненно, изменялся.

Антропологические исследования материалов могильника Пинчуга-6 позволили доказать наличие на некрополе парных и коллективных погребений, выделить захоронения детей. Изучение кремированных останков позволяет получить информацию не только о половозрастной характеристике погребенных индивидов, но и об их количестве в каждой могиле и на некрополе в целом. Этим открываются возможности для реконструкции палеодемографических данных о той или иной палеопопуляции людей. Комплексные сопоставления результатов антропологических определений и археологических данных могильника Пинчуга-6 дают возможность установить особенности ритуальной практики населения нижнего течения Ангары в финале эпохи железа.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В. П., 1966. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 251 с.

Алексеев В. П., Дебец Г. Ф., 1964. Краниометрия: методика антропологических исследований. М.: Наука. 127 с.

Андронеску А., 1970. Анатомия ребенка. Бухарест: Меридиан. 364 с.

Добряк В. И., 1968. Возрастные особенности симфиза лобковых костей // Вопросы антропологии. Вып. 29. С. 140–147.

Леонтьев В. П., Дроздов Н. И., 1996. Средневековый могильник многослойного поселения Усть-Кова на Ангаре // Гуманитарные науки в Сибири. № 3. С. 39–46.

Мамонова Н. Н., Романова Г. П., Харитонов В. М., 1989. Первичная обработка и определение антропологического материала в полевых условиях // Методика полевых археологических исследований / Отв. ред. Д. Б. Шелов. Л.: Наука. С. 50–84.

Мандрыка П. В., Макаров Н. П., 1994. Погребения с трупосожжениями в окрестностях Красноярска (к вопросу о выделении памятников нового культурного типа) // Этнокультурные процессы в Южной Сибири и Центральной Азии в I–II тысячелетии н. э. / Ред.: А. И. Мартынов, Ю. С. Худяков, С. Г. Скобелев. Кемерово: Кузбассвузиздат. С. 68–84.

Мандрыка П. В., Сенотрусова П. О., 2018. Культурная принадлежность памятников развитого средневековья Южнотаежной зоны Средней Сибири // РА. № 2. С. 98–112.

Мандрыка П. В., Сенотрусова П. О., Пошехонова О. Е., 2014. Особенности погребальной обрядности средневекового населения Северного Приангарья (по материалам могильника Проспихинская Шивера-IV) // ВААЭ. № 1. С. 103–114.

Марченко Ж. В., Гаркуша Ю. Н., Гришин А. Е., Казакова Е. А., 2012. Исследования на могильнике Усть-Зелинда-2 в 2012 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. 18. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН. С. 453–458.

Пашкова В. И., 1963. Очерки судебно-медицинской остеологии. М.: Гос. изд-во мед. лит. 154 с.
Пашкова В. И., Резников Б. Д., 1978. Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та. 320 с.
Пежемский Д. В., 2003. Определение биологического возраста в палеоантропологии и проблема возрастных интервалов // V Конгресс этнографов и антропологов России (Омск, 9–12 июня 2003 г.): тез. докл. / Отв. ред. В. А. Тишков. М.: ИЭА РАН. С. 255.
Привалихин В. И., 2011. Цэпаньская культура раннего железного века Северного Приангарья. История открытия, результаты и перспективы исследования // Второй век подвижничества / Сост.: Л. Карнаухова, Н. Сичкарь. Красноярск: Краевой краевед. музей. С. 161–183.

Ubelaker D. H., 1989. Human skeletal remains, excavation, analysis, interpretation. 2nd ed. Washington: Taraxacum. 172 p.

Сведения об авторах

Сенотрусова Полина Олеговна, Лаборатория археологии Енисейской Сибири Гуманитарного института Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82А, корпус № 24 (А), ауд. А-438, 660041, г. Красноярск, Россия; e-mail: polllina1987@rambler.ru;

Дедик Алёна Владимировна, Лаборатория археологии Енисейской Сибири Гуманитарного института Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82А, корпус № 24 (А), ауд. А-438, 660041, г. Красноярск, Россия; e-mail: ejara.ru@mail.ru;

Мандрыка Павел Владимирович, Лаборатория археологии Енисейской Сибири Гуманитарного института Сибирского федерального университета, пр. Свободный, 82А, корпус № 24 (А), ауд. А-438, 660041, г. Красноярск, Россия; e-mail: pmandryka@yandex.ru

P. O. Senotrusova, A. V. Dedik, P. V. Mandryka

THE BURIAL RITE OF THE LOWER ANGARA POPULATION IN THE FINAL STAGE OF THE IRON AGE (CASE STUDY OF THE PINCHUGA-6 CEMETERY)

Abstract. The paper presents results of the study aimed to examine elements of the funerary rite practiced by the Lower Angara population in the final stage of the Iron Age. Cremated bone remains and funerary offerings retrieved from the Pinchuga-6 cemetery were examined. The necropolis included 16 burials that contained bones selected for final burial from cremation on a pyre arranged aside. The number of identified individuals of different age totals 30. The excavations revealed burials of children and adults. The graves contained remains of one individual, as well as paired and multiple burials. In the latter bone remains of three or five individuals were identified. The finds from the cemetery included weapons, ceramic vessels, items of Western Siberia religious casting and pieces of jewelry. Bronze toreutics were recorded only in the burials with children's bones.

Keywords: Lower Angara region, final stage of the Iron Age, burial rite, cremation on a pyre arranged aside, human bone remains.

REFERENCES

Alekseev V. P., 1966. Osteometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy [Osteometry. Methodology of anthropological studies]. Moscow: Nauka. 251 p.
Alekseev V. P., Debets G. F., 1964. Kraniometriya: metodika antropologicheskikh issledovaniy [Craniometry. Methodology of anthropological studies]. Moscow: Nauka. 127 p.

Andronescu A., 1970. Anatomiya rebenka [Anatomy of child]. Bucharest: Meridian. 364 p.
Dobryak V. I., 1968. Vozrastnye osobennosti simfiza lobkovykh kostey [Age-related features of the symphysis of pubic bones]. *Voprosy antropologii [Issues of anthropology]*, 29, pp. 140–147.
Leont'ev V. P., Drozdov N. I., 1996. Srednevekovyy mogil'nik mnogosloynogo poseleniya Ust'-Kova na Angare [Medieval cemetery of multi-layered settlement Ust'-Kova on the Angara]. *Gumanitarnye nauki v Sibiri [Humanities in Siberia]*, 3, pp. 39–46.
Mamonova N. N., Romanova G. P., Kharitonov V. M., 1989. Pervichnaya obrabotka i opredelenie antropologicheskogo materiala v polevykh usloviyakh [Primary field processing and determination of anthropological material]. *Metodika polevykh arkheologicheskikh issledovaniy [Methodology of field archaeological research]*. D. B. Shelov, ed. Leningrad: Nauka, pp. 50–84.
Mandryka P. V., Makarov N. P., 1994. Pogrebeniya s truposozhzheniyami v okrestnostyakh Krasnoyarska (k voprosu o vydelenii pamyatnikov novogo kul'turnogo tipa) [Burials with cremations in vicinity of Krasnoyarsk (on singling out sites of new cultural type)]. *Etnokul'turnye protsessy v Yuzhnoy Sibiri i Tsentral'noy Azii v I–II tysyacheletii n. e. [Ethnocultural processes in South Siberia and Central Asia in I–II millennium AD]*. A. I. Martynov, Yu. S. Khudyakov, S. G. Skobelev, eds. Kemerovo: Kuzbussvuzizdat, pp. 68–84.
Mandryka P. V., Senotrusova P. O., 2018. Kul'turnaya prinadlezhnost' pamyatnikov razvitogo srednevekov'ya Yuzhnotaezhnoy zony Sredney Sibiri [Cultural attribution of the High Middle Ages sites in the southern taiga zone of Central Siberia]. *RA*, 2, pp. 98–112.
Mandryka P. V., Senotrusova P. O., Poshekhonova O. E., 2014. Osobennosti pogrebal'noy obryadnosti srednevekovogo naseleniya Severnogo Priangar'ya (po materialam mogil'nika Prospikhinskaya Shivera-IV) [Features of the burial rites of medieval population of Northern Angara region (based on materials from Prospikhinskaya Shivera-IV cemetery)]. VAAE, 1, pp. 103–114.
Marchenko Zh. V., Garkusha Yu. N., Grishin A. E., Kazakova E. A., 2012. Issledovaniya na mogil'nike Ust'-Zelinda-2 v 2012 godu [Research at Ust'-Zelinda-2 cemetery in 2012]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Issues of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories]*, 18. Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 453–458.
Pashkova V. I., 1963. Ocherki sudebno-meditsinskoy osteologii [Essays on forensic osteology]. Moscow: Gos. izdatel'stvo meditsinskoy literatury. 154 p.
Pashkova V. I., Reznikov B. D., 1978. Sudebno-meditsinskoe otozhdestvlenie lichnosti po kostnym ostankam [Forensic identification of an individual by bone remains]. Saratov: Saratovskiy universitet. 320 p.
Pezhemskiy D. V., 2003. Opredelenie biologicheskogo vozrasta v paleoantropologii i problema vozrastnykh intervalov [Determination of biological age in paleoanthropology and the problem of age intervals]. *V Kongress etnografov i antropologov Rossii [V Congress of ethnographers and anthropologists of Russia]*. V. A. Tishkov, ed. Moscow: IEA RAN, p. 255.
Privalikhin V. I., 2011. Tsepanskaya kul'tura rannego zheleznogo veka Severnogo Priangar'ya. Istoriya otkrytiya, rezul'taty i perspektivy issledovaniya [Tsepan culture of Early Iron Age in Northern Angara region. History of discovery, results and research prospects]. *Vtoroy vek podvizhnichestva [The second century of deeds]*. L. Karnaukhova, N. Sichkar', comp. Krasnoyarsk: Kraevoy kraevedcheskiy muzey, pp. 161–183.

About the authors

Senotrusova Polina O., Laboratory of Yenisei Siberia Archeology of the Humanities Institute of the Siberian Federal University, Svobodnyy pr., 82A, bld. 24 (A), office A-438, 660041, Krasnoyarsk, Russian Federation; e-mail: polllina1987@rambler.ru;

Dedik Alena V., Laboratory of Yenisei Siberia Archeology of the Humanities Institute of the Siberian Federal University, Svobodnyy pr., 82A, bld. 24 (A), office A-438, 660041, Krasnoyarsk, Russian Federation; e-mail: ejara.ru@mail.ru;

Mandryka Pavel V., Laboratory of Yenisei Siberia Archeology of the Humanities Institute of the Siberian Federal University, Svobodnyy pr., 82A, bld. 24 (A), office A-438, 660041, Krasnoyarsk, Russian Federation; e-mail: pmandryka@yandex.ru

О. А. Казанцева

КРЕМАЦИИ В ПОГРЕБАЛЬНОМ ОБРЯДЕ КУДАШЕВСКОГО I МОГИЛЬНИКА (III–V вв.)

Резюме. Впервые рассматриваются кремации Кудашевского I могильника эпохи Великого переселения народов в Среднем Прикамье. В погребальном обряде населения, оставившего курганно-грунтовый памятник, фиксируется ингумация. Аргументом для интерпретации таких могил является наличие жертвенного комплекса – элемента обряда финно-угров. Другой формой погребального обряда, выявленного на памятнике, является кремация, исследованию которой и посвящена статья. Применение методов наблюдения и статистического анализа кремаций позволяет отметить, что находки кремаций в виде кальцинированных костей и углей разнообразны по размеру, форме и концентрации; локализуются в погребениях, засыпи могил, предположительно в ритуальных ямах, между погребений на территории могильника. На памятнике фиксируется погребальная традиция с кремациями на стороне и отмечены ритуальные практики (поминальные тризны), в которых определенную роль играли животные. Смешение погребальных традиций – ингумации и кремации – связано с процессом взаимодействия местного и пришлого населения.

Ключевые слова: Среднее Прикамье, Великое переселение народов, III–V вв., могильник, погребальный обряд, кремации.

Могильник Кудашевский I расположен в бассейне р. Тулвы, левого притока р. Камы в Бардымском районе Пермского края (рис. 1). Объект является памятником эпохи Великого переселения народов, состоит из двух частей: курганной (IV–V вв.) и грунтовой (III–V вв.). Он был открыт автором статьи в 1989 г. и исследуется по настоящее время. Известно 359 погребений в грунтовой части и 8 могил – в курганной. В последние 10 лет могильник изучается ежегодно малыми площадями (около 50 кв. м).

Антропологический материал могильника имеет неудовлетворительную степень сохранности, в основном представлен зубами человека. Г. В. Рыкушина

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.308-320

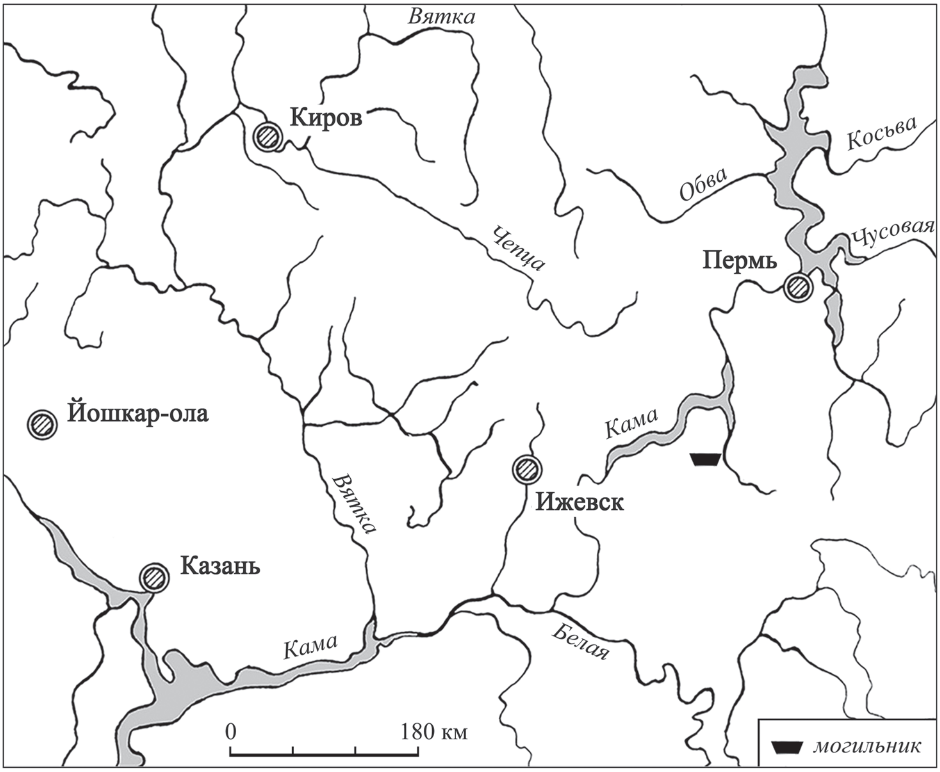


Рис. 1. Схема расположения Кудашевского I могильника

определила половозрастные характеристики умерших в трех грунтовых могилах, останки принадлежали мужчинам 20–25 лет (*Казанцева*, 2004. С. 24).

С кальцинированными костями млекопитающих из околокурганного рва кургана № 1 работала О. Г. Богаткина, установившая видовую принадлежность 44 особей: лошадь домашняя (18 особей), овца, коза (13) и бык домашний (13) (Там же. С. 23. С. 42. Табл. 2). Как видно из состава фауны, доминируют домашние животные, из них преобладает лошадь, выполнявшая важную роль в жизни древнего общества.

Ранее при характеристике внутримогильных деревянных сооружений памятника было отмечено воздействие огня при совершении погребальных обрядов, вследствие чего некоторые конструкции (настил, плахи) имели определенную степень обугленности (*Казанцева, Вязников*, 2012. С. 28).

По материалам памятника в погребальном обряде отмечена местная финно-пермская традиция – ингумация. Важным аргументом для интерпретации таких могил являются зубы человека и жертвенный комплекс – традиционный элемент погребального обряда древнего финно-угорского населения.

На могильнике фиксируются и другие формы проявления погребальной обрядности – кремации, не характерные для местных культур. Разновидности такого явления проявляются в том, что в могилах одновременно имеются зубы человека и кальцинированные косточки, только кальцинированные косточки в захоронении или в отдельных ямках, но в погребении; уголь в слое заполнения могилы и в виде отдельных находок в могиле, обугленные деревянные конструкции.

Цель исследования – оценить кремации в грунтовой части могильника с точки зрения понимания погребальных обрядов населения, оставившего памятник. В задачи работы входит статистика могил с остатками костей, угля и общая характеристика явлений кремации на могильнике.

Следуя методологическим подходам М. В. Добровольской, в данной статье для систематизации материалов памятника использованы предлагаемые ею следующие варианты кремаций: останки человека, останки животного, останки человека и животного (*Добровольская*, 2010. С. 86).

Методы

При исследовании кремаций на памятнике применены методы наблюдения, статистики и планиграфии. Многолетние полевые наблюдения во время фиксации, выборки объектов на могильнике и статистика останков человека, кальцинированных костей, угля позволяют отметить, что кремации встречены в погребениях (в заполнении и на дне, в ямках в захоронении), в ямах, интерпретируемых автором как ритуальные, а также отмечены в виде отдельных находок в пахотном слое.

Планиграфический метод позволил проанализировать распределение могил с кремациями на площади памятника и сделать заключение о том, что такие погребения не обособлены на территории и располагаются в рядах, как и остальные.

Общая характеристика кремаций на могильнике

В целом из 359 (100 %) могил останки человека в том или ином виде (эмаль зубов, фрагменты черепа, тлен костей ключиц, тазовых костей, рук, ног) имеются в 13,93 % могил. Около 30 % могил, кроме зубов человека, содержат мелкие кальцинированные косточки, уголь.

Формы кремаций на памятнике разные: скопления, отдельные включения, поверхностное рассыпание. Уголь встречен в виде мелких вкраплений в слое заполнения могил и отдельных находок в погребении, ритуальных ямках и в межпогребальном пространстве.

Скопления мелких косточек (6 случаев) зафиксированы в придонной части (5) и в центре (1) могилы. Расположение отдельных косточек в заполнении могил разное: в одной из половин – 16 могил, в центре – 8 могил, в центре и в одной половине – в одном захоронении. Из них в пяти погребениях встречено лишь по одной косточке.

Поверхностное рассыпание кальцинированных косточек (11 случаев) в погребениях имеет вариации: в центре могилы (5), в одной из половин (5), по всей поверхности (1).

Размер кальцинированных косточек в основном 0,3 см, но в единичных случаях достигает 4,0 см. Количество кальцинированных косточек в одном погребении – от одной до 26–40. Остатки угля имеют размер менее 1 см.

Признаками кальцинированных костей является их температурная обработка, о чем свидетельствуют белый и голубоватый цвет, трещины на поверхности. Согласно методике исследования кремированных останков, визуальный осмотр позволяет в некоторых случаях отметить трещины на эпифизах и поперечные трещины на костях (*Клещенко, Решетова*, 2019. С. 23–28).

Результаты

Метод статистического анализа остатков кремаций позволил установить следующее: 31,47 % погребений содержат фрагменты кальцинированных косточек и мелкий уголь в слое заполнения. Кремации на памятнике в основном связаны со слоем 31 (темно-серый пестроцветный суглинок с включениями угля и кальцинированных костей), который содержится в заполнении большинства могил (70,7 %), в том числе в 64 могилах (56,6 %) отсутствуют зубы человека, а еще в 16 (14,2 %) они есть. Распределение вариантов заполнения могил другими слоями отражено в табл. 1.

Таблица 1. Кудашевский I могильник.
Виды слоев в заполнении могил с кремациями

Заполнение погребения	Количество/%
Слой 31 (темно-серый пестроцветный суглинок с включениями угля и кальцинированных костей)	64/56,6
Слой 31 и наличие зубов человека в могиле	16/14,2
Слой 28 (пестроцветный суглинок с включениями угля)	5/4,4
Слой 7 (серый пестроцветный суглинок)	4/3,5
Слой 12 (светло-коричневый пестроцветный суглинок)	3/2,7
Слой 7 и слой 30 (темный пестроцветный суглинок)	2/1,7
Слой 23 (темно-гумусированный суглинок, насыщенный кальцинированными костями)	2/1,7
Слой 19 (серый пестроцветный суглинок с включениями угля)	2/1,7
Слой 37 (темная гумусированная супесь с включениями угля и кальцинированными косточками)	2/1,7
Слой 28 и слой 7	2/1,7
Слой 6 (темно-серый суглинок с включениями кальцинированных костей, находками керамики)	1/0,9
Слой 22 (красно-коричневая глина)	1/0,9
Слой 24 (плотная серая супесь с включениями угля)	1/0,9

Окончание табл. 1

Заполнение погребения	Количество/%
Слой 30	1/0,9
Слой 38 (пестроцветный суглинок с включениями угля, кальцинированных костей, мелкой гальки)	1/0,9
Слой 39 (темно-коричневый плотный суглинок)	1/0,9
Слой 28 и слой 4 (темный суглинок с включениями мелкого угля)	1/0,9
Слой 7 и слой 31	1/0,9
Слой 12 и слой 28	1/0,9
Слой 7 и слой 32 (черный суглинок)	1/0,9
Слой 36 (пахота)	1/0,9

Ритуальные ямы, являющиеся таковыми по мнению автора, на территории памятника могут быть представлены с точки зрения кремаций на примере ямы 3, которая отмечена на уровне -80 см, имеет квадратную форму, размеры 81 × 70 см, ориентирована С–Ю, с наклонными стенками и овальным в профиле дном. Объект расположен среди грунтовых захоронений между курганом 1 и 3 (*Казанцева*, 1992. С. 5). В ее заполнении – слой 4 (темный суглинок с включениями мелкого угля, мелких кальцинированных косточек) мощностью до 25 см. На уровне 80–90 см в центре ямы были найдены включения угля, мелкие кальцинированные косточки, три фрагмента железной вещи и обломок ножа, на поверхности которого имелись следы красной охры.

В целом такие ямы на памятнике меньше по размерам, чем погребения, имеют овальную, круглую и квадратную форму, а также отличаются заполнением слоя от захоронений.

На территории могильника в разные годы раскопок в межмогильном пространстве отмечены отдельные кальцинированные косточки.

Особое внимание обратим на находки угля как отдельных мелких конкреций в засыпи (в придонной части) могил, которые встречены в 11 случаях. В трех могилах уголь содержится в виде скопления в области головы (2 случая) и в центре (1).

Ямы с углем фиксируются в могилах, например, в погребении 202. Погребение отмечено по придонной части на уровне -30 см, имеет размер 225 × 85 см, ориентировано СВ–ЮЗ. Яма имеет прямоугольную форму, закругленные углы. В северо-восточной половине на глубине -30 см найден железный нож. На глубине -31 см в центре могилы обнаружен еще один железный нож. Рядом на глубине -32 см отмечена бронзовая гривна. В заполнении могилы – темный суглинок (слой 36). На уровне фиксации могилы в северо-восточной части обнаружена яма овальной формы размером 45 × 50 см. Стенки отвесные, дно плоское, мощность слоя 28 (темно-коричневый суглинок с включениями скоплений угля) составляет 22 см. Находок в яме нет (*Казанцева*, 2006. С. 142. Рис. 123).

Обугленные внутримогильные деревянные конструкции отмечены в 22,1 % могил. Воздействию огня были подвергнуты край конструкции (3,5 %), боковые

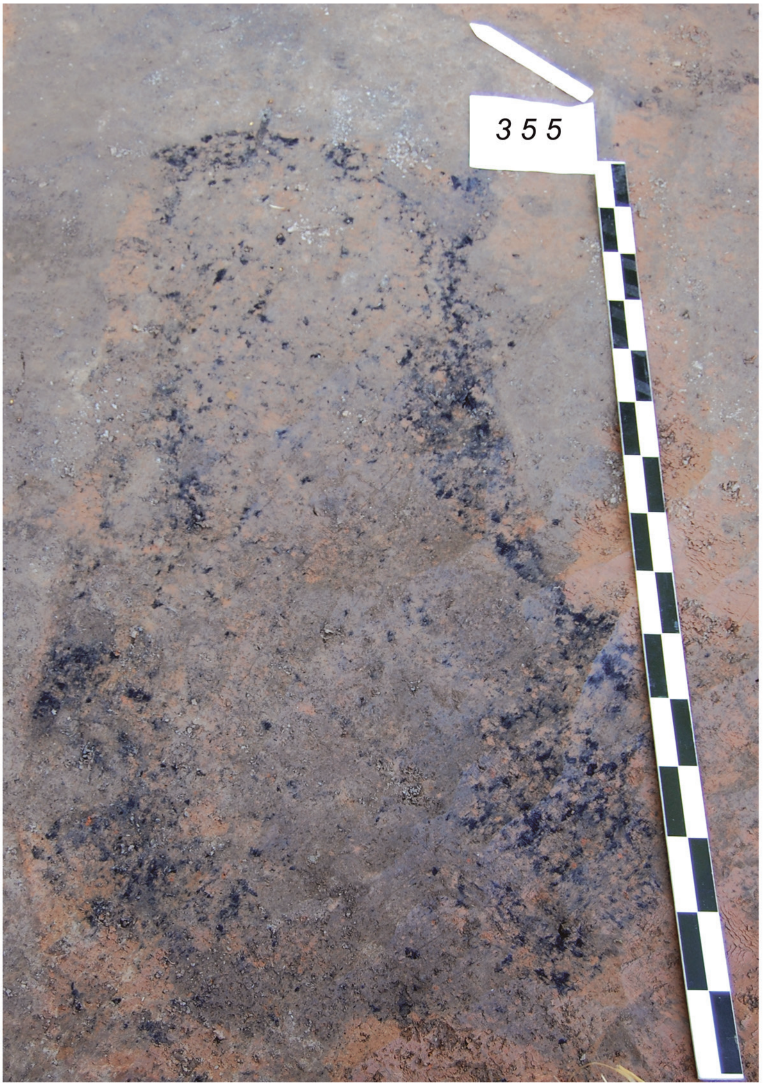


Рис. 2. Кудашевский I могильник. Фиксация погребения 355. Фото

продольные края прямоугольных конструкций (2,65 %), торцевые поверхности – область головы (2,65 %), горизонтальная поверхность конструкции и ее один край (1,8 %), по всему периметру (0,88 %), обуглена горизонтальная поверхность конструкции, но поперечная плаха не тронута огнем (0,88 %). Интересной закономерностью в указанных могилах является «внимание» к области головы, именно в этой части отмечено воздействие огня в пяти погребениях. В остальных могилах (9,74 %) остатки конструкций представлены фрагментарно.

Любопытно, что в погребениях наряду с обугленными конструкциями встречены зубы человека – 56 %. Судя по состоянию эмали зубов, они не испытали влияния высоких температур. Вероятно, погребенный был уложен по обряду ингумации, а после его захоронения деревянную конструкцию «очищали» огнем.

Другим явлением в кремации являются *прослойки с углем*, мощностью от 1 см до 12 см – результат ритуальных действий, обнаруженные в заполнении нескольких погребений. Например, слой с углем в профилях могилы был отмечен в погребении 355 (рис. 2). Погребение имеет размер 217 × 128 см, прямоугольную форму, ориентировано СВ–ЮЗ. По периметру могилы на уровне ее фиксации четко прослеживался обугленный слой (от 5 до 15 см в ширину, мощность до 12 см), что свидетельствует об определенной роли огня при погребении умершего, точнее, после его захоронения. Вещей нет. В заполнении – слой 31 (темно-серый пестроцветный суглинок с включениями угля и кальцинированных костей) мощностью 12 см. Под ним располагался слой 7 (серый пестроцветный суглинок) толщиной до 40 см, в котором обнаружена кальцинированная косточка. В обоих слоях обнаружены 103 речные окатанные гальки. Кроме того, в погребении 355 фиксировался в профиле надмогильный холмик с мелким углем по периметру, который «опустился» в заполнение ямы. Можно предположить, что по окончании захоронения могли происходить поминальные и/или ритуальные действия с применением огня.

Палеоантропологические материалы: ингумации и кремации

Останки человека зафиксированы в основном в индивидуальных захоронениях, но присутствуют также в парном и групповом погребениях. Судя по размерам, могилы принадлежат взрослым, единичное – детское.

Зубы человека и кальцинированные косточки найдены одновременно в погребениях лишь в 6 случаях, содержание заполнения могил разное. Идентификация кальцинированных косточек не проводилась. Только в заполнении слоя 31 встречены мелкие кальцинированные косточки в 16 могилах, в самих погребениях косточек нет. Важно отметить, что и вещей в пяти из этих погребений тоже нет.

В двух могилах, содержавших останки человека (эмаль зубов) в одной и зубы лошади в другой, фиксировались два слоя в заполнении (один из них включает обугленные косточки и уголь). Судя по профилю могил, верхний слой с кремацией был связан с надмогильным сооружением – земляной насыпью. Данный факт подтверждает версию о возможном существовании ритуала с использованием огня после захоронения.

Необходимо подчеркнуть, что слой с кремацией имел меньшую мощность по сравнению с заполнением погребения.

Представляет интерес захоронение с останками человека и ямкой с кремацией в нем. Погребение 86 зафиксировано на уровне -30 см, ориентировано СВ–ЮЗ, имеет размер 224 × 102 см. На тлене от деревянной конструкции размером 139 × 60 см толщиной 0,1–0,2 см зафиксированы зубы человека и тлен черепа на глубине 42–43 см. В северо-восточной половине ямы найдена железная пряжка. Выше предполагаемого черепа на уровне -25 см отмечена придонная часть ямки размером 17 × 25 см, содержимое которой составляла темная гумусированная супесь с включениями угля и кальцинированными косточками (слой 37) мощностью до 2 см. В северо-восточной половине погребения найдена железная пряжка на глубине -44 см. Заполнение могилы – слой 7 (серый пестроцветный суглинок) мощностью 45 см.

Отметим, что очень мелкие кальцинированные косточки нередко встречены в слое 7 (серый пестроцветный суглинок), которым в основном заполнены на памятнике погребения с ингумацией.

Расположение частей скелетов людей и животных наряду с кремациями

Данный сюжет рассмотрим на примере погребения 188, в котором были найдены зубы человека и зуб лошади, ритуальная ямка со скоплением кремированных костей. Погребение отмечено на глубине -30 см, имеет размер 210 × 73 см, ориентировано ЮЗ–СВ. Яма прямоугольной формы с закругленными углами. В юго-западной половине слабо фиксировался тлен черепа, а на тлене от деревянной конструкции размером 47 × 17 см на уровне -35 см обнаружены зубы человека. Под тленом обнаружена ямка овальной формы диаметром 15 см, глубиной 6 см. В ее заполнении – слой 37 (темная гумусированная супесь с включениями угля и кальцинированными косточками). У юго-западной стенки в центре могилы обнаружены зубы лошади на пятне тлена размером 25 × 30 см на глубине 33 см. В заполнении содержался слой 28 (пестроцветный суглинок с включениями угля) мощностью 11 см. Вещей нет (*Казанцева*, 2006. С. 9. Рис. 65).

Кремации и кости животных

Находки кремаций и костей животных на памятнике единичны, поэтому остановимся на конкретных случаях.

В погребении 13, размером 240 × 80 см, прямоугольной формы, ориентированном СВ–ЮЗ, в заполнении отмечены кальцинированные косточки (по 1 экз. в каждой половине). В северо-восточной части ямы обнаружены: бронзовый пинцет, фрагменты железного предмета, нож. В центре найден зуб лошади. У западной стенки зафиксированы фрагменты железных вещей и удил. Дно ямы плоское, стенки отвесные. В заполнении – слой 7 (*Казанцева*, 1992. С. 7–8).

Погребение 164, размером 216 × 81 см, ориентировано СВ–ЮЗ. На тлене от деревянной конструкции размером 176 × 61 см мощностью 0,2–0,3 см обнаружены: железный предмет, возможно топор; три железные косы-горбуши и нож. На глубине 61–64 см в юго-западной части найдены зубы и фрагмент черепа лошади. Вдоль продольных стенок могилы обнаружены железные предметы: коса-горбуша, нож, наконечники копья и стрелы. В юго-западной части могилы найдены: железный нож и коса-горбуша, нож с деревянной рукоятью, еще два ножа, три наконечника копий. Под фрагментом дерева мощностью 0,8 см находились предметы поясной гарнитуры: две бронзовые накладки и две пряжки (сохранились овальные рамки). Всего в могиле находилось 5 кос-горбуш, 6 ножей, 4 наконечника копий, одна стрела. Такое количество предметов вооружения могло быть связано с экипировкой всадника.

К деталям погребального обряда следует отнести слой красной глины толщиной 2 см, который фиксировался по дну и стенкам могилы. В юго-западной части отмечено скопление кальцинированных костей в заполнении могилы на глубине -63 см. В заполнении – слой 7 (серый пестроцветный суглинок) мощностью 35 см и слой 31 (темно-серый пестроцветный суглинок с включениями угля и кальцинированных костей) толщиной 26 см.

Аналогии обмазыванию дна и стенок погребения красной глиной и наличию древесного угля в могиле отмечены в Паласа-Сыртском курганном могильнике группы 4, датируемой V в. (*Гмыря*, 2015. С. 337). В памятниках Прикамья отмечена «…обмазка стенок глиной, со следами обжига…», например, в Дубровском могильнике (IV–V вв.) (*Бернц и др.*, 2015. С. 456).

В погребении 251 прямоугольной формы (размер 240 × 79 см, ориентировано СВ–ЮЗ) отмечен тлен мощностью до 0,1 см. В северо-восточной половине найдены металлические предметы: стамеска-клюкарза и нож. В центре могилы в придонной части обнаружены зубы лошади. В юго-западной части – железная пряжка. В заполнении – слой 31 (*Казанцева*, 2009. С. 12). Находки зубов лошади в могилах с кремациями фиксируем в Мокинском могильнике Пермского края (погребения 235, 239) (*Коренюк и др.*, 2011. С. 76. Рис. 4: *1, 2*. С. 77. Рис. 5: *2*).

Таким образом, находки зубов лошади в Кудашевском I могильнике и сопутствующие вещи (удила, коса-горбуша, предметы вооружения) являются указанием на определенную роль коня как домашнего животного у населения памятника. Безусловно, предстоит еще определить роль животных в обряде погребения человека на могильнике, хотя исследователи подчеркивают важную роль животных не только в жизни человека, но и при совершении погребальных (ритуальных) действий (*Бугров, Асылгараева*, 2020. С. 146–166).

Любопытным фактом использования населением кремационных материалов является добавление кальцинированных (размером 2–3 мм) трубчатых косточек мелкого грызуна в состав формовочной массы глиняного сосуда в погребении 14. Вид животного установить не удалось (*Казанцева*, 2007. С. 255–256). Включение в формовочные массы кальцинированных костей животных известно по материалам раннеславянских археологических объектов типа Корчак (*Бобринский*, 1978. С. 90). В керамике указанных памятников зафиксированы косточки животных с пеплом, что связано с особым ритуальным назначением этой добавки. Кальцинированные кости обнаружены в составе формовочных масс керамики на городише Лбище именьковской культуры (*Салугина*, 1986. С. 109). В технологическом плане кальцинированные кости уменьшают усадку посуды. Миска имела 3 ручки для подвешивания либо для установки на плоскости. Располагался сосуд в изголовье женщины (определение пола дано по сопровождающему инвентарю).

Кроме того, в трех погребениях найдены фрагменты глиняных сосудов и кальцинированные косточки. В размещении мелких косточек рядом с обломками лепного сосуда, вероятно, можно предположительно усматривать некую связь (остатки заупокойной пищи?), но идентификация косточек не проводилась.

В целом аналогии кремациям (обугленные конструкции, кальцинированные кости, уголь в заполнении и в могилах, ямах и т. д.) Кудашевского I могильника имеются во многих одновременных памятниках Среднего Прикамья эпохи Великого переселения народов. Так, в 7 погребениях Боярского («Арай») могильника (III–V вв.) следы кремации отмечены в виде обугленных плах, углистых пятен, угля в слое заполнения и рядом с костяками (*Черных, Хайруллина*, 2018. С. 88). В Нивском могильнике (III–V вв.) зафиксированы обугленные кости животных и человека, остатки кострищ в двух могилах, уголь в парных погребениях 51 и 74 (*Останина*, 1978. С. 93–94). Т. И. Останина указывает, что «…погребальные костры, видимо, разводились и в могильных ямах, и рядом с ними» (Там же. С. 94). Информация авторов о кремациях свидетельствует о том, что такие погребения отличаются от могил местного населения. В материалах Мокинского могильника (Пермский край) авторами отмечены кремации, а также черепа человека и животного в одном захоронении (*Коренюк и др.*, 2011. С. 70).

Заключение

В погребальной практике населения памятника фиксируется обряд ингумации, но, как показало исследование, важное место занимает и кремация. Обугленные погребальные конструкции и/или кальцинированные кости в заполнениях могил свидетельствуют о трупосожжении на стороне. Кремации в Кудашевском I могильнике далеко не всегда связаны с погребальным обрядом. Часть останков (особенно в ямах с кальцинированными косточками и ямки в могиле), вероятно, отражают культовые действия населения, тем более, что в определенных частях территории памятника фиксируются, предположительно, ритуальные ямы.

Роль животных в погребальном обряде представляется ритуальной в силу редкости таких находок, тем более, что зубы лошади не кремированы, а встречены в захоронении с остатками кремаций.

Кремации Кудашевского I могильника требуют особого внимания со стороны специалистов. Дальнейшее изучение материалов позволит не только идентифицировать кальцинированные кости человека и животных, детализировать погребальный обряд населения Кудашевского I могильника, но и сравнить результаты исследования с синхронными памятниками Восточной Европы, что безусловно важно для исследования этнокультурных процессов эпохи Великого переселения народов.

ЛИТЕРАТУРА

Берну В. А., Черных Е. М., Перевозчикова С. А., 2015. Исследования Камско-Вятской археологической экспедиции в Киясовском районе Удмуртской Республики // АО 2010–2013 годов / Отв. ред. Н. В. Лопатин. М.: ИА РАН. С. 455–457.

Бобринский А. А., 1978. Гончарство Восточной Европы. М.: Наука. 272 с.
Бугров Д. Г., Асылгараева Г. Ш., 2020. Животные в погребальном обряде населения нижнего Прикамья первой половины I тыс. н. э. (по материалам Гулюковского могильника) // ПА. № 1 (31). С. 146–166.
Гмыря Л. Б., 2015. Раскопки Паласа-Сыртского курганного могильника IV–V вв. // АО 2010–2013 годов / Отв. ред. Н. В. Лопатин. М.: ИА РАН. С. 336–337.
Добровольская М. В., 2010. К методике изучения материалов кремации // КСИА. Вып. 224. С. 85–97.
Казанцева О. А., 1992. Отчет о работах в Бардымском районе Пермской области в 1991 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 16779.
Казанцева О. А., 2004. Каталог археологических памятников Бардымского района Пермской области. Ижевск: ГУП УР «Ижевский полиграфический комбинат». 176 с.
Казанцева О. А., 2006. Отчет о работах в Бардымском районе Пермской области в 2005 году // Архив Института истории и культуры народов Приуралья УдГУ. Ижевск. Ф. 2. Д. 447.
Казанцева О. А., 2007. Некоторые итоги изучения керамики Кудашевского могильника (IV–V вв. н. э.) // XVII Уральское археологическое совещание: материалы науч. конф. / Отв. ред. А. Я. Труфанов. Екатеринбург; Сургут: Магеллан. С. 253–256.
Казанцева О. А., 2009. Отчет об исследованиях Кудашевского могильника и разведке в Бардымском районе Пермского края в 2008 году. Т. 1 // Архив Института истории и культуры народов Приуралья УдГУ. Ижевск. Ф. 2. Д. 506.
Казанцева О. А., Вязников А. М., 2012. Погребальные сооружения населения среднего Прикамья (по материалам Кудашевского могильника III–V вв. н. э.) // Вестник УдГУ. Сер. 5: История и филология. Вып. 1. С. 20–31.
Клещенко Е. А., Решетова И. К., 2019. Палеоантропологические материалы в реконструкциях образа жизни и погребальной обрядности раннесредневекового населения Восточной Европы. М.: ИА РАН. 224 с.
Коренюк С. Н., Мельничук А. Ф., Перескоков М. Л., 2011. Погребальный обряд поздней части Мокинского могильника в Среднем Прикамье (по материалам раскопок 1994 г.) // Вестник Пермского университета. Серия: История. Вып. 1 (15). С. 65–80.
Останина Т. И., 1978. Нивский могильник III–V вв. // Материалы к ранней истории населения Удмуртии / Отв. ред. М. Г. Иванова. Ижевск: НИИ при Совете Министров Удмуртской АССР. С. 92–117.
Салугина Н. П., 1986. Технология изготовления керамики на городище Лбище (по результатам микроскопического анализа) // Культуры Восточной Европы I тысячелетия / Ред. Г. И. Матвеева. Куйбышев: Куйбышевкий гос. ун-т. С. 105–117.
Черных Е. М., Хайруллина О. Ф., 2018. Боярский («Арай») могильник – новый памятник эпохи великого переселения народов в Прикамье // Археология евразийских степей. № 1. С. 87–108.

Сведения об авторе

Казанцева Ольга Алексеевна, Удмуртский государственный университет, ул. Университетская, 1, Ижевск, 426034, Россия; e-mail: kazantsevaolga@yandex.ru

O. A. Kazantseva

CREMATION IN THE FUNERARY RITE OF THE KUDASHEVSKIY I BURIAL GROUND (3rd–5th CENTURIES)

Abstract. Cremations in the Kudashevskiy I cemetery in the Middle Kama region that dates to the Migration period are reviewed for the first time. In the funeral rite of the population that left behind the burial ground inhumation is recorded. The interpretation of such graves is supported by presence of a sacrifice complex, which is a ritual element of Finno-Ugric population. Another form of the funerary rite practiced by the population that buried their dead at this site and which is described in the paper is cremation. Based on the observation method and statistical analysis, a number of issues can be highlighted. The remains of cremations in the form of calcined bones and charcoal are diverse in size, shape and concentration; they are localized in the graves, grave infills, ritual pits, and between the graves in the cemetery. The archaeological site records a funerary rite with cremations on a pyre arranged aside and marks ritual practices (funeral feasts) in which animals played certain role. The mingling of burial traditions: inhumation and cremation is associated with interaction between the local and alien populations.

Keywords: Middle Kama region, Migration period, 3rd–5th centuries, cemetery, funerary rite, cremation.

REFERENCES

Bernts V. A., Chernykh E. M., Perevozchikova S. A., 2015. Issledovaniya Kamsko-Vyatskoy arkheologicheskoy ekspeditsii v Kiyasovskom rayone Udmurtskoy Respubliki [Research of Kama-Vyatka archaeological expedition in Kiyasovskiy district, Udmurt Republic]. *AO 2010–2013*. N. V. Lopatin, ed. Moscow: IA RAN, pp. 455–457.

Bobrinskiy A. A., 1978. Goncharstvo Vostochnoy Evropy [Pottery-making of Eastern Europe]. Moscow: Nauka. 272 p.

Bugrov D. G., Asylgaraeva G. Sh., 2020. Zhivotnye v pogrebal'nom obryade naseleniya nizhnego Prikam'ya pervoy poloviny I tys. n. e. (po materialam Gulyukovskogo mogil'nika) [Animals in burial rite of population of Lower Kama region in the first half of I mill. AD (based on materials from Gulyukovskiy cemetery)]. *PA*, 1 (31), pp. 146–166.

Chernykh E. M., Khayrullina O. F., 2018. Boyarskiy («Aray») mogil'nik – novyy pamyatnik epokhi velikogo pereseleniya narodov v Prikam'e [Boyarsky («Arai») cemetery – a new site of the Migration period in Kama region]. *Arkheologiya evraziyskikh stepey [Archaeology of Eurasian steppes]*, 1, pp. 87–108.

Dobrovolskaya M. V., 2010. K metodike izucheniya materialov krematsii [On the method of investigations of cremation materials]. *KSIA*, 224, pp. 85–97.

Gmyrya L. B., 2015. Raskopki Palasa-Syrtskogo kurgannogo mogil'nika IV–V vv. [Excavations of Palasa-Syrt kurgan cemetery of IV–V cc.]. *AO 2010–2013*. N. V. Lopatin, ed. Moscow: IA RAN, pp. 336–337.

Kazantseva O. A., 1992. Otchet o rabotakh v Bardymskom rayone Permskoy oblasti v 1991 g. [Report on works in Bardymskiy district, Perm region in 1991]. *Archive of IA RAS.* (In Russian, unpublished.)

Kazantseva O. A., 2004. Katalog arkheologicheskikh pamyatnikov Bardymskogo rayona Permskoy oblasti [Catalogue of archaeological sites of Bardymskiy district, Perm region]. Izhevsk: UdGU. 176 p.

Kazantseva O. A., 2006. Otchet o rabotakh v Bardymskom rayone Permskoy oblasti v 2005 godu [Report on works in Bardymskiy district, Perm region in 2005]. *Arkhiv Instituta istorii i kul'tury narodov Priural'ya UdGU [Archive of Institute of History and Culture of the Urals Peoples, UdGU]*. (In Russian, unpublished.)

Kazantseva O. A., 2007. Nekotorye itogi izucheniya keramiki Kudashevskogo mogil'nika (IV–V vv. n. e.) [Some results of the study of ceramics from Kudashevskiy cemetery (IV–V cc. AD)]. *XVII Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie [XVII Ural archaeological meeting]*. A. Ya. Trufanov, ed. Ekaterinburg; Surgut: Magellan, pp. 253–256.

Kazantseva O. A., 2009. Otchet ob issledovaniyakh Kudashevskogo mogil'nika i razvedke v Bardymskom rayone Permskogo kraya v 2008 godu. Tom 1 [Report on research of Kudashevskiy cemetery and exploration in Bardymskiy district, Perm Krai in 2008. Vol. 1]. *Arkhiv Instituta istorii i kul'tury narodov Priural'ya UdGU [Archive of Institute of History and Culture of the Urals Peoples, UdGU]*. (In Russian, unpublished.)

Kazantseva O. A., Vyaznikov A. M., 2012. Pogrebal'nye sooruzheniya naseleniya srednego Prikam'ya (po materialam Kudashevskogo mogil'nika III–V vv. n. e.) [Burial constructions of Middle Kama population (based on materials from Kudashevskiy cemetery of III–V cc. AD)]. *Vestnik Udmurtskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Istoriya i filologiya [Bulletin of Udmurt state university. Series 5: History and Philology]*, 1, pp. 20–31.

Kleshchenko E. A., Reshetova I. K., 2019. Paleoantropologicheskie materialy v rekonstruktsiyakh obraza zhizni i pogrebal'noy obryadnosti rannesrednevekovogo naseleniya Vostochnoy Evropy [Paleoanthropological materials in reconstructions of the lifestyle and funeral rites of Early Medieval population of Eastern Europe]. Moscow: IA RAN. 224 p.

Korenyuk S. N., Mel'nichuk A. F., Pereskokov M. L., 2011. Pogrebal'nyy obryad pozdney chasti Mokinskogo mogil'nika v Srednem Prikam'e (po materialam raskopok 1994 g.) [Burial rite of the late part of the Mokinskiy cemetery in Middle Kama region (based on materials from 1994 excavations)]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Istoriya [Bulletin of Perm university. Series: History]*, 1 (15), pp. 65–80.

Ostanina T. I., 1978. Nivskiy mogil'nik III–V vv. [Nivskiy cemetery of III–V cc.]. *Materialy k ranney istorii naseleniya Udmurtii [Materials for the early history of Udmurtia population]*. M. G. Ivanova, ed. Izhevsk: Nauchno-issledovatel'skiy institut pri Sovete Ministrov Udmurtskoy ASSR, pp. 92–117.

Salugina N. P., 1986. Tekhnologiya izgotovleniya keramiki na gorodishche Lbishche (po rezul'tatam mikroskopicheskogo analiza) [Technology of ceramics production at Lbishche hillfort (based on results of microscopic analysis)]. *Kul'tury Vostochnoy Evropy I tysyacheletiya [Cultures of Eastern Europe of I millennium]*. G. I. Matveeva, ed. Kuybyshev: Kuybyshevkiy gos. universitet, pp. 105–117.

About the author

Kazantseva Olga A., Udmurt State university, ul. Universitetskaya, 1, Izhevsk, 426034, Russian Federation; e-mail: kazantsevaolga@yandex.ru

М. В. Добровольская, А. Л. Смирнов,
Е. Н. Пророкова, Е. О. Челогаева

КРЕМАЦИЯ ПОЛНОЙ СОХРАННОСТИ ИЗ УРНОВОГО ПОГРЕБЕНИЯ РАННЕСРЕДНЕВЕКОВОГО КУРГАНА МОГИЛЬНИКА БЕРВЕНЕЦ[1]

Резюме. Совершенствование методик работ с останками трупосожжений расширяет возможности получения новых сведений о прижизненных особенностях погребенных и обрядности. Кремация из захоронения культуры псковских длинных курганов (могильник Бервенец 1, Пеновский район, Тверская область) сохранилась полностью благодаря ее локализации под перевернутой урной. Фрагменты кремированных костей разного размера от 9 см до 0,5 см общей массой 1142 грамма относятся ко всем отделам скелета и позволяют судить о том, что под урной был погребен мужчина в возрасте 40–49 лет. Сохранились части скелета, характеризующие физический габитус, особенности здоровья. Рентгено-флуоресцентным методом оценено присутствие металлических элементов в погребальном уборе индивида. Неповрежденное погребение позволяет убедиться в том, что носители традиций длинных курганов владели особыми технологиями высокотемпературного сожжения на погребальном костре, в результате которого сохранялись хрупкие крупные фрагменты костей белого цвета. Их хрупкость исключает возможность транспортировки, представляется возможным лишь однократное бережное перемещение на незначительное расстояние остатков погребального костра в яму. Предложена реконструкция поэтапной процедуры помещения останков в могильную яму, основанная на анализе локализации костных фрагментов, их сохранности, цветности и комплектности.

Ключевые слова: трупосожжение, Верхневолжье, культура псковских длинных курганов, рентгено-флуоресцентный анализ, припекания железа.

---

[1] Исследование выполнено в рамках плановой темы НИОКТР № 122011200264-9 «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем». Исследование химического состава пигментных изменений выполнялось с использованием приборной базы Центра коллективного пользования научным оборудованием для археометрических исследований при ИА РАН (г. Москва)

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.321-334

Введение

Развитие полевых и лабораторных методик работы с остатками погребальных сожжений существенно повышает ценность этого еще недавно мало используемого источника. Возможность привлечения изотопного анализа, выявление палеопатологических особенностей – основные направления, позволяющие расширить наши знания о прижизненных особенностях людей, погребенных по обряду трупосожжения (*Клещенко*, 2018; *Клещенко, Решетова*, 2019; *Клещенко и др.*, 2021). Экспериментальный подход создает базы сведений, позволяющих реконструировать саму погребальную церемонию (*Свиркина, Володин*, 2019). Точная фиксация фрагментов костей в полевых условиях открыла возможность обнаружения «невидимых погребений», а также оценки тафономических изменений (*Захаров*, 2014; *Сыроватко и др.*, 2015).

Грунтовые захоронения, как правило, представлены скоплением мелких фрагментов с небольшими анатомически определимыми участками. Урновые погребения в отдельных случаях создают предпосылки сохранения останков практически в том состоянии, в котором они были при захоронении (*Мастыкова, Добровольская*, 2017). Послойный аккуратный разбор содержимого урны позволяет сохранить морфологическую целостность останков и оценить особенности их расположения. Исследование останков из урн, которые минимально подверглись разрушению – до сих пор большая редкость.

В статье представлены комплексное описание и результаты исследования кремированных останков урнового погребения из могильника Бервенец, отнесенного к культуре псковских длинных курганов (*Смирнов и др.*, 2021; *Меньшиков и др.*, 2021). Целью этого исследования являлось установление элементов погребальной обрядности и особенностей физического габитуса человека.

Локализация кремированных останков и реконструкция элементов погребальной обрядности

При исследовании кургана 1 могильника Бервенец (Пеновский район, Тверская область) было обнаружено урновое погребение. Керамический сосуд располагался вверх дном. Венчик урны опирался на углистую подушку толщиной 4–5 см, в которой также находились более мелкие кремированные кости (рис. 1). Пространство в 3–5 см (у венчика сосуда) между стенкой ямы и краем венчика, а также глубина прокопа позволяют предполагать, что яма выкапывалась именно под размер определенной урны. Промежуток между стенками ямы и урны был заполнен остатками углей с погребального костра. Донце сосуда отчасти разрушилось, из-за чего небольшое количество песка проникло внутрь урнового пространства. Тем не менее большая часть костей была защищена от давления грунта куполом перевернутого сосуда, так что сохранились даже хрупкие фрагменты. Урна была заполнена костями на три четверти, под донцем оставалось 4–5 см пустого пространства, лишь частично занятого просочившимся через трещину дна песком. Цвет костей в верхней и центральной части перевернутой урны – белый, но отмечены и незначительные

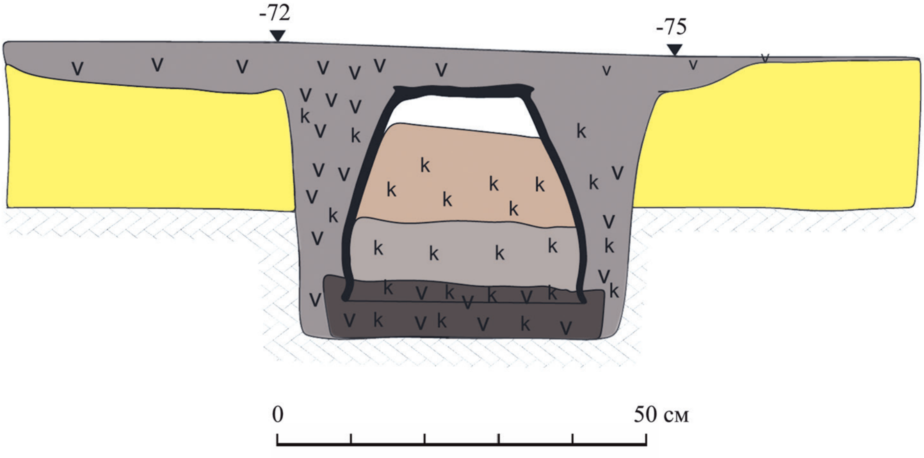


Рис. 1. Могильник Бервенец, курган 1. Схема урнового погребения

потемнения в толще костной ткани. Кости, которые были расположены ближе к венчику сосуда и контактировали с углистой подушкой, окрасились в черный цвет. Углистая подушка, включающая угли, мелкие фрагменты костей и грунт, была рыхлой, за исключением круговой зоны непосредственно под венчиком перевернутой урны, уплотнившейся под длительным давлением стенок сосуда.

Разбор содержимого урны позволил убедиться в том, что кости были положены без соблюдения анатомического порядка. Так, например, крупный фрагмент лобной кости располагался сразу под донцем урны (т. е. на самом верху скопления), а участок правой части той же лобной кости – в углистой подушке под урной.

Отдельный вопрос – способ помещения костей в урну. Мы предлагаем следующую реконструкцию последовательности действий (рис. 2):

– подготовка ямы (глубина – 32–35 см, диаметр – 48 см) (рис. 2: *а*) и проведение трупосожжения;

– сбор всех видимых фрагментов костей, оставшихся после трупосожжения, и помещение их в специальный органический объем (например, в тканевой мешочек) (рис. 2: *б*);

– укладка углей на дно ямы – создание углистой подушки (рис. 2: *в*);

– укладка костных останков на дно ямы на углистую подушку таким образом, что они формируют скопление почти конической формы (рис. 2: *г*);

– укрывание урной (высота – 28,5 см, ширина – 32–33 см), которая подобно куполу изолирует кремированные кости от грунта (рис. 2: *д*), причем костные фрагменты занимают примерно ¾ всего объема пространства под урной;

– засыпка промежутка между стенкой ямы и стенками урны остатками погребального костра (рис. 2: *е*).

Эта гипотетическая последовательность не предполагает помещение костных фрагментов в урну, а затем переворачивание ее вверх дном. В этом случае

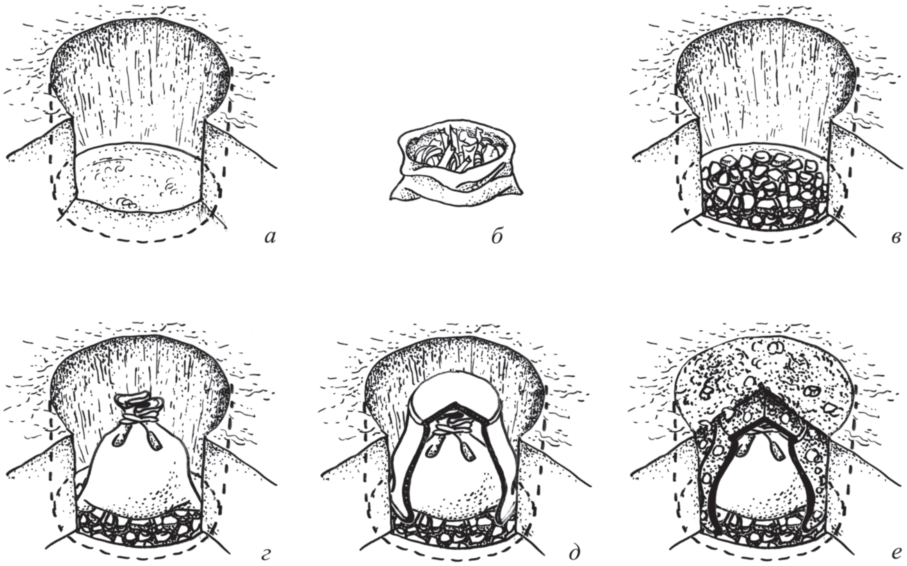


Рис. 2. Могильник Бервенец, курган 1. Этапы формирования урнового погребения. Возможная реконструкция (пояснения см. в тексте)

значительная часть костей оказалась бы разрушенной и раздавленной тяжелым массивным венчиком. Также при переворачивании урны хрупкие фрагменты могли бы повредиться. Поэтому мы останавливаемся на гипотезе двухсоставной конструкции (органическое вместилище + перевернутая урна). Перевернутые урны нетипичны для могильников культур длинных курганов (*Исланова*, 2016. С. 141; *Енуков*, 1990. С. 143). Случаи захоронений в перевернутых сосудах отмечены в культуре псковских длинных курганов (например, в курганах у деревни Березицы Псковской области (*Михайлова*, 2016. С. 399)). Однако И. В. Исланова отмечает, что «…в бассейне Верхней Мсты случаи накрывания урны другим горшком известны в почти 25 % всех урновых захоронений» (*Исланова*, 2016. С. 141). Распространение и хронология погребений с перевернутыми урнами и в конструкциях «основная часть – крышка» требуют отдельного анализа, что выходит за рамки этой статьи. Хотим лишь обратить внимание на то, что двухсоставные погребения представляются только как вариант двух керамических сосудов. В то время как вариант «сосуд + органическая обертка» ранее не рассматривался. В настоящее время у нас нет доказательств присутствия каких-либо органических материалов в урне, однако локализация костных останков указывает на необходимость такого дополнительного вместилища, кроме перевернутой урны.

Часто исследователи урновых погребений используют термин «очищенные» применительно к кремированным останкам. Вероятно, это означает, что костные фрагменты светлые. Однако их цветность вызвана не тем, что они промыты или специально очищены, а тщательным и бережным сбором с погребального костра (*Володин*, *Свиркина*, 2019). Любой процесс промывки или другой обработки приводит к разрушению крупных фрагментов. Собранные нами фрагменты кремации из урны не были промыты и очищены, а только осторожно перемещены с погребального костра в захоронение, а урна стала своеобразным куполом над ними.

Незначительное количество мелких кремированных косточек было встречено в углистой засыпке в нижней части ямы, где располагалась урна. Следует отметить, что углистая засыпка прослеживается именно в нижней части ямы, а выше яма засыпана песчаным грунтом. Создается впечатление, что в яму помещены все остатки погребального костра, включая уголь и кости.

Описание и анализ кремированных останков

Общая масса костных фрагментов составляет 1142 грамма. Фрагментами представлены все отделы скелета человека (череп, позвоночник, ключицы, ребра, плечевые кости и кости предплечий, кости таза, эпифизы и диафизы трубчатых костей ног, надколенники, кости стоп и кистей), поэтому составление карты сохранности теряет смысл.

Фрагменты имеют равномерную белую или очень светло-серую окраску, которая соответствует высокой температуре кострового горения около 900º. Часть костей, расположенных в нижних ярусах скопления, окрашена в черный цвет угольной пылью. Это не имеет отношения к цветности, обусловленной температурой горения. Представленность всех отделов скелета фрагментами светлой окраски свидетельствует о скрупулезности сбора костей с погребального костра и определенных приемах проведения сожжения. Важно отметить, что в скоплении присутствуют как фрагменты стенок трубчатых костей, которые обычно встречаются в любых погребениях с кремациями, так и эпифизы, тазовые кости, лопатки, позвонки, т. е. кости, части которых обычно утрачиваются как в результате давления грунта, так и перемещения сожженных фрагментов после их извлечения из погребения (урны в том числе). Деформационные трещины и искривления хорошо выражены. Кремированных остатков животных не обнаружено. На рис. 3 представлены те участки скелета, которые имеют особую диагностическую ценность:

– носовые кости и фрагмент лобной кости. Изображение позволяет составить мнение о значительном развитии рельефа в области glabella, что соответствует мужским черепам. Можно также отметить значительное выступание носовых костей. Профиль костной основы спинки носа выглядит явно вогнутым (рис. 3: *а*). Шов между носовыми костями не разошелся, поэтому можно предполагать, что термические изменения могли трансформировать спинку носа, ноне изменить ее принципиально.

– левая часть лобной кости с надглазничным рельефом (рис. 3: *б*). Можно отметить грацильность лобной кости и незначительное латеральное утолщение надглазничной части.

– раскладка 32 позвонков (рис. 3: *в*) различной степени сохранности (7 шейных, 12 грудных и 5 поясничных). На позвонках поясничного и грудного

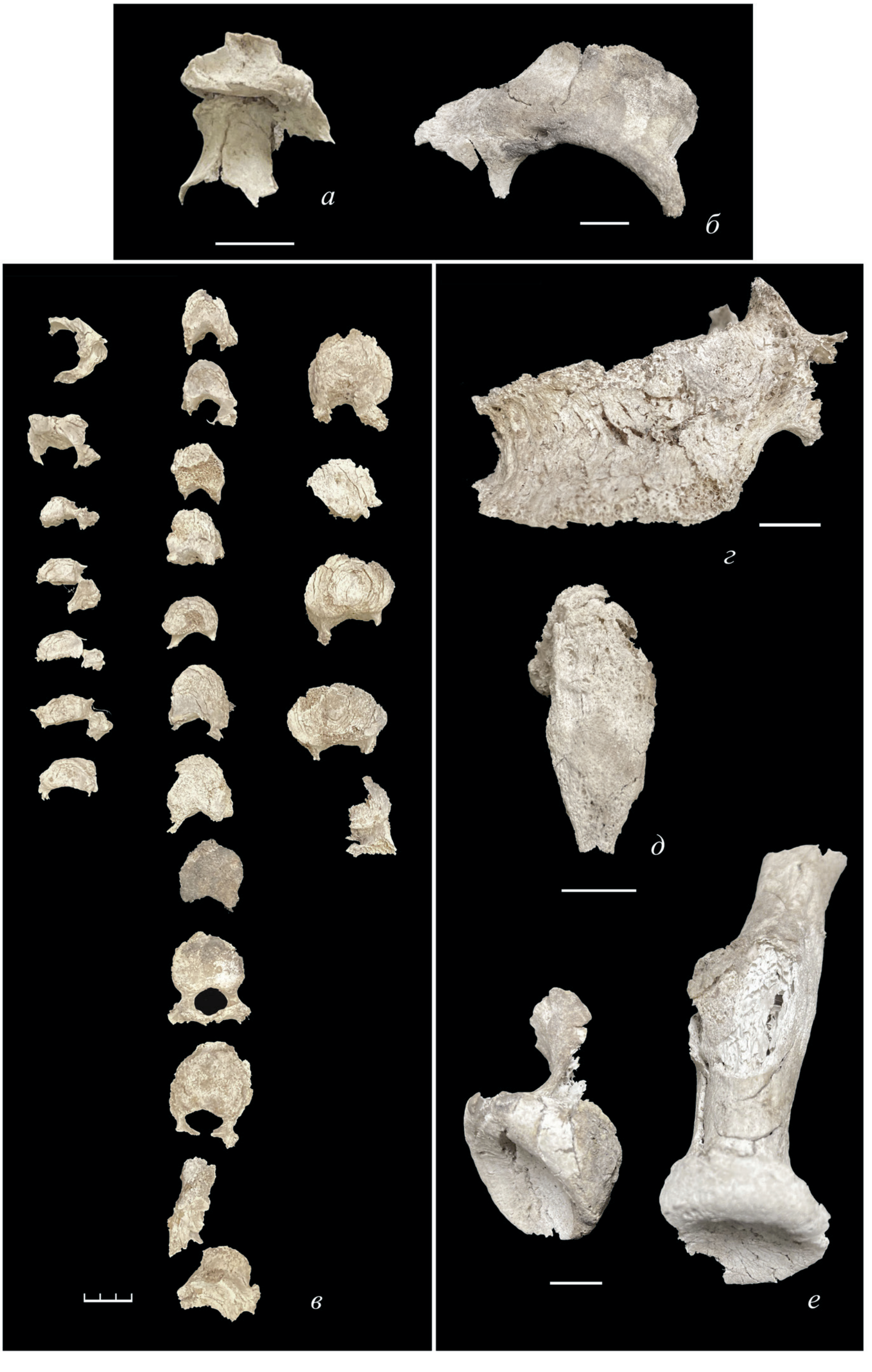


Рис. 3. Могильник Бервенец, курган 1, урновое погребение. Некоторые анатомически определимые части кремированных останков мужчины 40–49 лет. Фото В. И. Данилевской

а – область носа; *б* – область лобной и скуловых костей; *в* – раскладка позвонков, остеофиты; *г* – четвертый поясничный позвонок; *д* – симфизарная поверхность левой лобковой кости; *е* – проксимальные части лучевых костей отделов четко видны проявления остеофитоза – характерных возрастных дегенеративно-дистрофических изменений, формирующихся, как правило, в возрасте старше сорока лет. Также хорошо видна клиновидная форма четвертого поясничного позвонка, который по причине давнего смещения изменил свою правильную форму (рис. 3: *г*).

– левая сторона лобкового симфиза (рис. 3: *д*), характеризующаяся мужской формой и возрастными изменениями после 40 лет. При этом отметим, что ни одного участка с закрытым черепным швом не обнаружено.

– суставные поверхности проксимальных эпифизов лучевых костей лишены явных возрастных изменений (рис. 3: *е*).

Кроме общей диагностики пола, возраста и описания патологических проявлений, мы отмечали места припеканий вещества буроватого цвета, которое напоминает окисленное железо. Методика реконструкции элементов погребального убора на основании учета мест локализации припеканий была недавно предложена Е. А. Клещенко (*Клещенко*, 2018). Дальнейшее развитие методики продемонстрировало эффективность применения химического анализа (*Свиркина, Володин*, 2020. С. 488). Для более уверенного суждения о природе пятен, напоминающих окисленное железо, нами был использован рентгенофлуоресцентный анализ с использованием прибора X-MET8000 ExpertGeo ЦКП ИА РАН.

На первом этапе мы проверили показатели состава костной ткани в местах проявления пятен и без них. Пять образцов кремированных фрагментов без пятен, относящихся к различным участкам скелета, были оценены до и после промывки дистиллированной водой. Было обнаружено устойчивое изменение элементного состава, проявляющееся в уменьшении процента алюминия и кремния, и соответственное увеличение долей всех других элементов.

Уменьшение доли кремния и алюминия связано с удалением мельчайших частиц грунта с поверхности кости. Состав бурых пятен оценивался без сопоставления промытых и непромытых поверхностей. Все три образца были промыты дистиллированной водой и высушены. Как следует из табл. 1, состав бурых пятен отличается повышенной долей железа, что позволяет нам подтвердить гипотезу о припеканиях к поверхности кости мелких остатков металла. Бурые пятна были обнаружены на внешней и внутренней поверхности свода черепа, скуловых костях, шейных позвонках, ребрах, костях предплечья, позвонках. Наиболее значимые зоны припеканий встречены на черепе и шейных позвонках. Важно отметить, что самих металлических предметов среди кремированных останков обнаружено не было. Мы предполагаем, что металлические предметы малой толщины могли растекаться по поверхности кости, образуя пятна различных размеров (рис. 4).

Таблица 1. Элементный состав (в %) поверхностного слоя кремированной кости до (*1*) и после (*2*) промывки, состав бурых пятен на поверхности костной ткани (*3*)

Элемент	№ 1 диафиз кости предплечья		№ 2 фрагмент ребра		№ 4 фрагмент остистого отростка позвонка		№ 5 фрагмент эпифиза бедренной кости		№ 6 фрагмент неопределимой плоской кости		Фрагмент черепа, бурое пятно, внутренняя сторона свода	Фрагмент черепа, бурое пятно, внешняя сторона свода	Прокси-мальная часть левой лучевой кости
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3		
Fe	0,83	0,6	0,73	0,61	0,78	0,66	1,08	0,83	0,65	0,51	2,19	2,18	2,28
P	84,97	89,15	87,22	90,07	92,32	93,1	81,3	86,57	89,82	93,13	85,35	90,09	85,97
Si	7,94	5,17	7,22	5,46	3,97	2,87	11,79	8,38	6,0	3,78	7,26	3,37	6,4
Al	5,99	4,82	4,37	3,51	2,77	2,17	5,1	4,0	3,27	2,45	4,8	3,35	3,9
Mn	0,21	0,16	0,39	0,25	0,14	0,2	0,13	0,17	0,14	–	0,31	0,76	0,89
Zn	0,05	0,07	0,08	0,08	0,03	0,04	0,06	0,05	0,08	0,1	0,08	0,22	0,54
S	–	–	–	–	–	0,91	–	–	–	–	–	–	–
Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ti	–	–	–	–	–	–	0,51	–	–	–	–	–	–
Ni	–	–	–	–	–	0,02	–	–	–	–	–	–	–
Cu	–	0,02	–	0,02	–	–	0,03	–	0,03	0,03	–	–	–

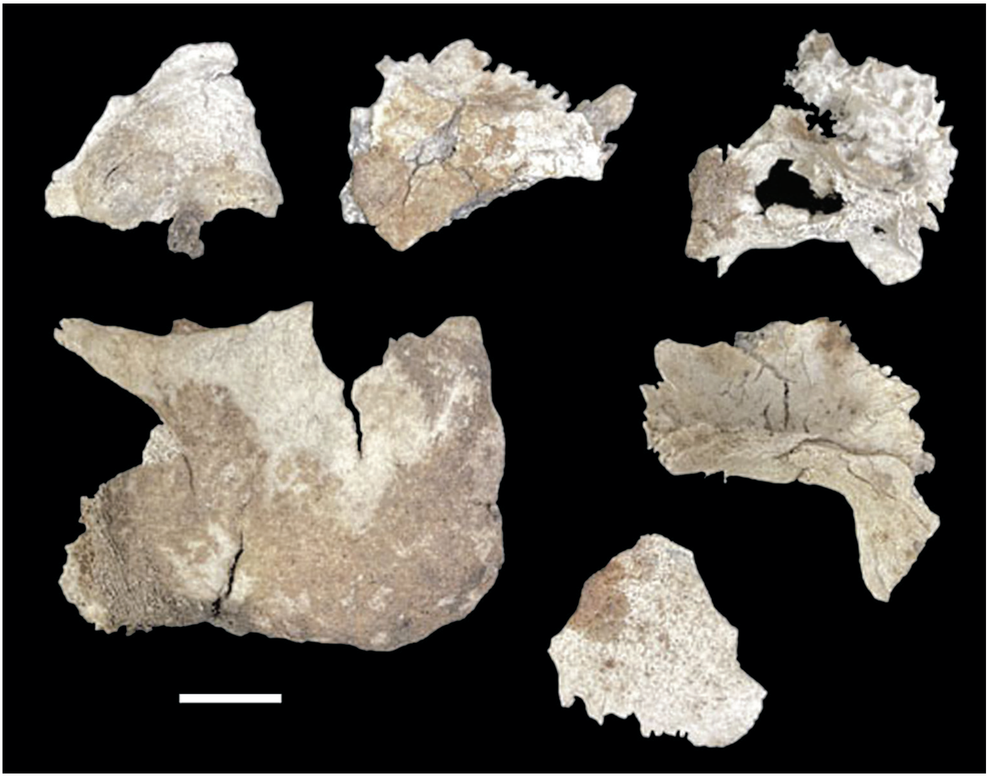


**Рис. 4. Могильник Бервенец, курган 1, урновое погребение.
Бурые пятна, характеризующиеся повышенным содержанием железа (кости черепа).
Фото В. И. Данилевской**

Обсуждение результатов

Приведенные данные позволяют обсудить как особенности физического облика индивида, так и некоторые черты погребального обряда. Значительный рельеф в области glabella, заметное выступание носовых костей в сочетании с вогнутой спинкой носа не выглядят неожиданными для антропологической среды средневекового населения северо-западных районов европейской части России. Так, в фундаментальном исследовании «Происхождение и этническая история русского народа» отмечено, что в Новгородской области существуют районы с локальным повышением частоты встречаемости вогнутой спинки носа (Происхождение и этническая история…, 1965. С. 292. Табл. 2). Также можно обратить внимание на результаты уже относительно недавних исследований С. Л. Санкиной, продемонстрировавшей своеобразие краниологического разнообразия средневекового населения Новгородских земель. Наличие групп с выраженными европеоидными чертами наряду со смешанными, в которых преобладают «восточные» особенности, свидетельствует «о многократном притоке на эту территорию населения различного происхождения с юго-запада и востока» (*Санкина*, 2010. С. 155). Возможно, важен не факт обнаружения того или иного варианта внешности. Ведь для изучения сложения населения необходим массовый материал. Более существенно, что соблюдение правил разборки и хранения кремированных останков открывает перспективу накопления такого рода данных.

Хорошая сохранность тел позвонков индивида, вероятнее всего, связана с положением его тела на погребальном костре. Практически аналогичная картина (хорошей сохранности позвонков) встречена также при описании грунтового погребения могильника Юрьевская Горка (*Клещенко и др.*, 2021. С. 202), а также останков из погребения культуры псковских длинных курганов могильника Любахин 1 (кург. № 2, погр. № 1) (*Клещенко, Решетова*, 2019. С. 116. Рис. 48). Возможно, это объясняется сходными чертами организации погребального костра и положения тела на протяжении сожжения. Проведению погребального сожжения тел может сопутствовать перемещение, сгребание останков в процессе самого горения. В этом случае хрупкие фрагменты разрушаются. Хорошая сохранность и достаточно полная комплектность хрупких фрагментов в погребениях могильников Любахин 1 и Бервенец позволяют предполагать сходные особенности церемонии сожжения.

Как отмечалось выше, представлены практически все отделы скелета. Поэтому можно считать, что общая масса останков соответствует массе полной кремации с небольшими потерями. Согласно опубликованным данным, средняя масса скелетных останков, остающихся после кремации взрослого мужчины, составляет 2,7 кг, аналогичная масса для женщины – 1,84 кг (*Holk*, 1996). Хотя эти величины крайне условны, можно с уверенностью говорить о том, что наблюдения о миниатюрности размеров скелета мужчины и массовых показателях костей дополняют друг друга. Поэтому мы имеем основания предполагать грацильность физического габитуса человека из урнового захоронения. Безусловно, особенности, отмеченные на индивидуальном уровне, являются лишь предположением. Важно, что применение определенных методик открывает перспективы получения новых важных данных.

Заключение

Анализ кремации из урнового погребения под курганной насыпью могильника Бервенец, ассоциируемого с культурой псковских длинных курганов, проводился на разных этапах – от полевого до лабораторного. Это позволило предложить реконструкцию элементов погребальной обрядности, которые могут быть сформулированы в следующих пунктах:

– полный сбор костных останков с погребального костра.

– наиболее крупные фрагменты, оставшиеся после высокотемпературного (900° и выше) обжига, собираются во вместилище из органического материала.

– мелкие немногочисленные фрагменты попадают в углистую подушку, подстилающую урну и в засыпку остатками костра пространства между стенками урны и могильной ямы.

Полученные данные дают возможность предположить, что в могильной яме аккумулированы практически все остатки погребального сожжения.

Анализ морфологических особенностей кремации позволил установить, что в погребении находились останки одного взрослого мужчины в возрасте 40–49 лет. Продемонстрированы значительные развитие надглабеллярного рельефа и выступание носовых костей. Физические нагрузки и состояние здоровья мужчины привели к формированию остеофитов на позвонках всех отделов позвоночного столба, смещению четвертого поясничного позвонка. Локализация бурых пятен с повышенным содержанием железа на поверхности костей позволяет судить о том, что головной убор, элементы рукавов, пояса, воротника погребальной одежды включали мелкие металлические элементы.

ЛИТЕРАТУРА

Володин С. А., Свиркина Н. Г., 2019. Роль цветности и структуры кремированных костей в изучении погребального обряда (по материалам экспериментальных сожжений) // Новые материалы и методы археологического исследования: от критики источника к обобщению и интерпретации данных: материалы V Междунар. конф. молодых ученых / Отв. ред. В. Е. Родинкова. М.: ИА РАН. С. 234–236.

Енуков В. В., 1990. Ранние этапы формирования смоленско-полоцких кривичей. М.: Курский гос. пед. ин-т. 262 с.

Захаров С. Д., 2014. Информативность распаханного слоя: некоторые стереотипы и реальность // Сохранение археологического наследия: проблемы и перспективы: материалы конференции «Противодействие незаконной деятельности в области археологии» (Москва, 9–10 декабря 2013 г.). М.: ИА РАН. С. 89–106.

Исланова И. В., 2016. Раннесредневековые группы памятников на Северо-Западе Восточной Европы // Раннесредневековые древности лесной зоны Восточной Европы (V–VII вв.) / Отв. ред.: А. М. Обломский, И. В. Исланова. М.: ИА РАН. С. 136–220. (РСМ; вып. 17.)

Клещенко Е. А., 2018. К вопросу о реконструкции элементов погребального убора в кремации (по материалам могильников Молого-Шекснинского междуречья I тыс. н. э.) // Археология: история и перспективы: восьмая межрегиональная конференция: сб. ст. / Отв. ред. А. Е. Леонтьев. Ярославль: Академия 76. С. 51–58.

Клещенко Е. А., Решетова И. К., 2019. Палеоантропологические материалы в реконструкциях образа жизни и погребальной обрядности раннесредневекового населения Восточной Европы. М.: ИА РАН. 224 с.

Клещенко Е. А., Свиркина Н. Г., Исланова И. В., Куприянов Д. А., Смирнов А. Л., Бужилова А. П., Добровольская М. В., 2021. Кремированные останки из грунтовых погребений могильника Юрьевская Горка в контексте проблем культурного взаимодействия на севере Восточной Европы в середине – третьей четверти I тыс. н. э. // КСИА. Вып. 263. С. 199–218.

Мастыкова А. В., Добровольская М. В., 2017. Изучение кремаций римского времени на Самбийском полуострове (Калининградская область) // V (XXI) Всероссийский археологический съезд (г. Барнаул, 2–7 октября 2017 г.): сб. науч. тр. / Отв. ред. А. А. Тишкин. Барнаул: Алтайский гос. ун-т. С. 673–674.

Меньшиков М. Ю., Смирнов А. Л., Добровольская М. В., 2021. Пространственное моделирование исторического ландшафта с помощью лидарной съемки на примере групп памятников Бервенец и Верхмарево на Валдае // Археология и геоинформатика: Пятая Международная конференция: тез. докл. / Отв. ред. Д. С. Коробов. М.: ИА РАН. С. 66.

Михайлова Е. Р., 2016. Памятники культуры псковских длинных курганов близ деревни Березицы // Раннесредневековые древности лесной зоны Восточной Европы (V–VII вв.) / Отв. ред. А. М. Обломский, И. В. Исланова. М.: ИА РАН. С. 395–417. (РСМ; вып. 17.)

Происхождение и этническая история русского народа по антропологическим данным / Отв. ред. В. В. Бунак. М.: Наука, 1965. 414 с.

Санкина С. Л., 2010. Происхождение антропологических особенностей населения Новгородской земли эпохи позднего средневековья (XIII–XVI вв.) // АЭАЕ. Т. 43. № 3. С. 147–155.

Свиркина Н. Г., Володин С. А., 2019. Опыт применения экспериментального метода для изучения античного обряда кремации // Вестник Московского университета. Серия XXIII: Антропология. Вып. 4. С. 114–125.

Свиркина Н. Г., Володин С. А., 2020. Результаты комплексного исследования кремаций I в. до н. э. – II в. н. э. из склепов Восточного некрополя Фанагории // КСИА. Вып. 260. С. 482–495.

Смирнов А. Л., Меньшиков М. Ю., Бобровский М. В., Куприянов Д. А., Клещенко Е. А., Тиунов А. В., Добровольская М. В., 2021. Расселение и исторические ландшафты на западе Валдая в раннем железном веке и Средневековье // РА. № 3. С. 98–114.

Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., Свиркина Н. Г., Трошина А. А., 2015. Грунтовые кремации Щурово: к вопросу о первоначальной форме погребений // АП. Вып. 11 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИАРАН.С. 147–154.

Holk P., 1996. Cremated bones. A Medical-Anthropological Stadyof Archaeological material on Cremation Burials. Oslo: Anatomical Institute, University of Oslo. 160 p.

Сведения об авторах

Добровольская Мария Всеволодовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Смирнов Алексей Леонидович, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: ari1828@bk.ru;

Пророкова Евгения Николаевна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: jin-arx@yandex.ru;

Челогаева Екатерина Олеговна, Государственный академический университет гуманитарных наук, Мароновский пер, 26, Москва, 119049, Россия; e-mail: chelogaeva2000@mail.ru

M. V. Dobrovolskaya, A. L. Smirnov,
E. N. Prorokova, E. O. Chelogaeva

COMPLETELY PRESERVED CREMATION FROM A JAR BURIAL IN THE EARLY MEDIEVAL BERVENETS KURGAN CEMETERY

Abstract. Improved methods of analyzing cremated human remains provide more opportunities for obtaining new data on characteristics of buried individuals during their lifetime as well as specific features of funerary rites. Cremated remains from a grave attributed to the Pskov Long Kurgan culture (Bervenets 1, Peno district, Tver region) were preserved completely because the bones were located under a vessel turned upside down. Fragments of cremated bones of various size ranging from 9 cm to 0,5 cm with a total weight of 1142 g come from all parts of the skeleton and enable the authors to establish that a male of 40–49 years was buried under the vessel. The grave preserved parts of the skeleton characterizing body-built of the male and his health status. The X-ray fluorescence method was used to identify presence of metal elements in the funerary costume of the individual. The undisturbed burial reveals that the population ascribed to the long kurgans traditions practiced special technologies of high temperature cremation on a pyre; when this type of cremation was used, fragile large fragments of white color were preserved. Fragility of these fragments excludes their possible transportation, which means that they could be moved from the pyre located near the burial pit only once to be placed in the pit.

The authors propose a reconstructed staged process of moving the remains into the grave pit based on the analysis of bone fragments localization, state of their preservation, color and completeness.

Keywords: cremation, Upper Volga region, Pskov Long Kurgan culture, X-ray fluorescence analysis, burning together iron artifacts.

REFERENCES

Enukov V. V., 1990. Rannie etapy formirovaniya smolensko-polotskikh krivichey [Early stages of the formation of the Smolensk-Polotsk Krivichi]. Moscow: Kurskiy gos. pedagogicheskiy institut. 262 p.

Islanova I. V., 2016. Rannesrednevekovye gruppy pamyatnikov na Severo-Zapade Vostochnoy Evropy [Early medieval groups of sites in the North-West of Eastern Europe]. *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. 136–220. (RSM, 17.)

Kleshchenko E. A., 2018. K voprosu o rekonstruktsii elementov pogrebal'nogo ubora v krematsii (po materialam mogil'nikov Mologo-Sheksninskogo mezhdurech'ya I tys. n. e.) [On the reconstruction of elements of funeral attire in cremation (based on materials from Mologa-Sheksna interfluve cemeteries of I mill. AD)]. *Arkheologiya: istoriyaiperspektivy: vos'maya mezhregional'naya konferentsiya [Archaeology: history and prospects: eighth interregional conference]*. A. E. Leont'ev, ed. Yaroslavl': Akademiya 76, pp. 51–58.

Kleshchenko E. A., Reshetova I. K., 2019. Paleoantropologicheskie materially v rekonstruktsiyakh obraza zhizni i pogrebal'noy obryadnosti rannesrednevekovogo naseleniya Vostochnoy Evropy [Paleoanthropological materials in reconstructions of the lifestyle and funeral rites of Early Medieval population of Eastern Europe]. Moscow: IA RAN. 224 p.

Kleshchenko E. A., Svirkina N. G., Islanova I. V., Kupriyanov D. A., Smirnov A. L., Buzhilova A. P., Dobrovolskaya M. V., 2021. Kremirovannye ostanki iz gruntovykh pogrebeniy mogil'nika Yur'evskaya Gorka v kontekste problem kul'turnogo vzaimodeystviya na severe Vostochnoy Evropy v seredine – tret'ey chetverti I tys. n. e. [Cremated remains in the ground burials from the Yur'evskaya Gorka cemetery in context of cultural interrelation in the North of Eastern Europe in mid – third quarter of I mill. AD]. *KSIA*, 263, pp. 199–218.

Mastykova A. V., Dobrovolskaya M. V., 2017. Izuchenie krematsiy rimskogo vremeni na Sambiyskom poluostrove (Kaliningradskaya oblast') [Study of Roman time cremations in Sambian Peninsula (Kaliningrad region)]. *V (XXI) Vserossiyskiy arkheologicheskiy s"ezd [V (XXI) All-Russian archaeological congress]*. A. A. Tishkin, ed. Barnaul: Altayskiy gos. universitet, pp. 673–674.

Men'shikov M. Yu., Smirnov A. L., Dobrovolskaya M. V., 2021. Prostranstvennoe modelirovanie istoricheskogo landshafta s pomoshch'yu lidarnoy s"emki na primere grupp pamyatnikov Bervenetsi Verkhmarevo na Valdae [Spatial modeling of historical landscape using lidar survey on the example of groups of sites Bervenets and Verkhmarevoin Valdai]. *Arkheologiya i geoinformatika: Pyataya Mezhdunarodnaya konferentsiya [Archaeology and geoinformatics: The Fifth International conference]*. D. S. Korobov, ed. Moscow: IA RAN, p. 66.

Mikhaylova E. R., 2016. Pamyatniki kul'tury pskovskikh dlinnykh kurganov bliz derevni Berezitsy [Sites of Pskov long kurgans culture near village Berezitsy]. *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. 395–417. (RSM, 17.)

Proiskhozhdenie i etnicheskaya istoriya russkogo naroda po antropologicheskim dannym [The origin and ethnic history of the Russian people according to anthropological data]. V. V. Bunak, red. M.: Nauka, 1965. 414 p.

Sankina S. L., 2010. Proiskhozhdenie antropologicheskikh osobennostey naseleniya Novgorodskoy zemli epokhi pozdnego srednevekov'ya (XIII–XVI vv.) [The origin of anthropological features of the population of the Novgorod land in the High Middle Ages (XIII–XVI cc.)]. *AEAE,* vol. 43, no. 3, pp. 147–155.

Smirnov A. L., Men'shikov M. Yu., Bobrovskiy M. V., Kupriyanov D. A., Kleshchenko E. A., Tiunov A. V., Dobrovolskaya M. V., 2021. Rasselenie i istoricheskie landshafty na zapade Valdaya v rannem zheleznom veke i Srednevekov'e [Settlement and historical landscapes in the west Valdai hills in the Early Iron Age and the Middle Ages]. *RA*, 3, pp. 98–114.

Svirkina N. G., Volodin S. A., 2019. Opyt primeneniya eksperimental'nogo metoda dlya izucheniya antichnogo obryada krematsii [The experience of using an experimental method to study Ancient cremation rite]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII: Antropologiya [Bulletin of Moscow university. Series XXIII: Anthropology]*, 4, pp. 114–125.

Svirkina N. G., Volodin S. A., 2020. Rezul'taty kompleksnogo issledovaniya krematsiy I v. do n. e. – II v n. e. iz sklepov Vostochnogo nekropolya Fanagorii [The comprehensive study of cremations in I c. BC – II c. AD from the burial vaults of Eastern necropolis in Phanagoria]. *KSIA*, 260, pp. 482–495.

Syrovatko A. S., Kleshchenko E. A., Svirkina N.G., Troshina A. A., 2015. Gruntovye krematsii Shchurovo: k voprosu o pervonachal'noy forme pogrebeniy [In-ground cremations of Shchurovo: on the issue of burials initial form]. *AP*, 11. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 147–154, tab.

Volodin S. A., Svirkina N. G., 2019. Rol' tsvetnosti I struktury kremirovannykh kostey v izuchenii pogrebal'nogo obryada (po materialam eksperimental'nykh sozhzheniy) [Role of the color and structure of cremated bones in the study of burial rite (based on materials of experimental cremations)]. *Novye materially I metody arkheologicheskogo issledovaniya: Ot kritiki istochnika k obobshcheniyu I interpretatsii dannykh [New materials and methods of archaeological research: From sources criticism to data generalization and interpretation]*. V. E. Rodinkova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 234–236.

Zakharov S. D., 2015. Informativnost' raspakhannogo sloya: nekotorye stereotypy i realnost' [Informativeness of the ploughed layer: some stereotypes and reality]. *Sokhranenie arkheologicheskogo naslediya: problemy i perspektivy: materially konferentsii «Protivodeystvie nezakonnoy deyatelnosti v oblasti arkheologii» [Preservation of archaeological heritage: problems and prospects: materials of the conference «Countering illegal activities in the field of archeology»]*. Moscow: IA RAN, pp. 89–106.

About the authors

Dobrovolskaya Maria V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Smirnov Aleksey L., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: ari1828@bk.ru;

Prorokova Evgeniya N., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: jin-arx@yandex.ru;

Chelogaeva Ekaterina O., State Academic University of Humanities, Maronovskiy per., 26, Moscow, 119049, Russian Federation; e-mail: chelogaeva2000@mail.ru

А. М. Илюшин

СРЕДНЕВЕКОВЫЕ КРЕМАЦИИ В КУЗНЕЦКОЙ КОТЛОВИНЕ (ТИПОЛОГИЯ И ХРОНОЛОГИЯ)

Резюме. В статье представлен опыт типологической классификации и исследование хронологии трупосожжений V–XIV вв., обнаруженных при раскопках погребальных памятников в Кузнецкой котловине на территории Верхнего Приобья. Обобщается информация о выявленных случаях кремации на средневековых некрополях. Предлагаются критерии для классификации этих материалов и суммарно выделяются три группы и тринадцать типов в погребальном обряде кремации. Проводятся определение периодов бытования каждого выделенного типа и их сравнительный анализ. Было выявлено, что на всем протяжении исследуемого времени в количественном выражении господствующей группой кремации является сожжение на стороне с последующим погребением останков, а две другие группы кремации на месте погребения и комбинированные (на месте и стороне) появляются и функционируют на локальных территориях преимущественно в развитом Средневековье.

Ключевые слова: Кузнецкая котловина, Средневековье, погребальный обряд, кремация, тип, хронология.

На территории Кузнецкой котловины, расположенной на северной периферии Саяно-Алтая в окружении отрогов Салаирского кряжа и Кузнецкого Алатау, погребения по обряду кремации практиковались местным населением на всем протяжении эпохи Средневековья и отличались большим разнообразием. В настоящей работе исследуются погребения человека и животных по обряду кремации, которые были выявлены и исследованы на памятниках раннего и развитого Средневековья в Кузнецкой котловине. Целью работы являются систематизация и сравнительный типолого-хронологический анализ погребений по обряду кремации на территории Кузнецкой котловины в V–XIV вв. для определения их типологического разнообразия и хронологии существования конкретных типов. Источниками для исследования выступают данные об исследованных средневековых погребениях по обряду кремации, опубликованные разными авторами.

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.335-345

В процессе работы используются методы описания, типологической классификации и сравнительного анализа.

Погребения по обряду кремации были выявлены в процессе археологических раскопок на 25 археологических памятниках, которые рассредоточены по всей территории Кузнецкой котловины (рис. 1). Основная масса этих захоронений была раскопана во второй половине XX – начале XXI в. Все погребения, как правило, располагались в курганных насыпях или под ними на уровне древней дневной поверхности, материка и в грунтовых могильных ямах разной формы. Обобщение информации о разнообразии обряда кремации на уровне создания банка данных позволяет в настоящее время провести их первичный анализ путем типологической классификации. Критерием для выделения групп является такой признак, как место совершения кремации. Выделение типов внутри групп основано на наличии или отсутствии комбинации останков людей и (или) животных в могилах и кремаций разного уровня. Животные в парных захоронениях могли и не быть подвергнуты кремации. Уровень кремации останков людей и животных оценивается как полная и частичная кремация (трупообожжение). В первом случае останки фиксируются в виде небольших фрагментов косточек (скоплением или россыпью), а во втором – в виде остатков скелетов, подверженных воздействию огня. В последнем случае степень воздействия огня бывает различной – от полностью сгоревших мелких костей и растрескавшихся крупных трубчатых костей и черепа погребенных до полностью сохранившихся скелетов, обугленных полностью или частично. Основываясь на этих критериях, можно выделить три группы и 13 типов средневековых кремаций в Кузнецкой котловине.

Группа 1. Кремация на стороне. Предусматривает акт кремации, совершаемый за пределами места захоронения с последующим погребением останков под или в насыпи земляного кургана. Представлена пятью типами.

Тип 1. Полная кремация человека. Насчитывает 260 случаев, которые выявлены на 18 погребальных памятниках: Зимник, Сидорово, Есаулка, Титово, Калтышино-2, Ваганово-1, Сапогово, Сапогово-1, Сапогово-2, Мусохраново-1, Шабаново-1, Шабаново-3, Шабаново-4, Саратовка, Ур-Бедари, Мостовая, Озерки-1, Озерки-2, которые датируются разными интервалами в пределах V–XIV вв. (*Бобров и др.*, 2010; *Васютин, Кимеев*, 1996. С. 22–25; *Васютин и др.*, 2012; *Илюшин и др.*, 1992; 1996; *Илюшин*, 1990; 1997; 1998; 1999; 2005. С. 34–42; 2021; *Илюшин, Бутьян*, 2010; *Кузнецов*, 2005; *Эрдниев*, 1957; и др.). Этот тип кремаций значительно преобладает над всеми другими по количеству зафиксированных захоронений. Они с V по XIV в. (табл. 1) известны практически на всей территории Кузнецкой котловины в бассейне р. Томь и р. Иня (рис. 1). Такой тип кремации на территории Кузнецкой котловины имел место в предшествующие периоды истории – развитая и поздняя бронза и ранний железный век (*Илюшин, Борисов*, 2013; *Ковалевский*, 2006; *Ширин*, 2003). Учитывая массовость и большую территорию распространения этого типа кремации, можно сделать вывод, что он был основным способом погребения средневекового аборигенного населения Кузнецкой котловины.

Тип 2. Полная кремация человека и коня. Насчитывает три захоронения на двух погребальных памятниках – Мостовая и Бирюля, которые датируются разными интервалами в пределах XI – начала XIII в. (*Илюшин*, 1990. С. 46–47; 2017б. С. 38–41; *Борисов и др.*, 2020. С. 7–22). Этот тип кремации представляет собой локальное явление, фиксируемое на двух памятниках, расположенных в долине среднего течения р. Ур (рис. 1). Все эти захоронения относятся к категории элитных, поэтому одновременное сожжение на стороне всадника и лошади и помещение кремированных останков в одну могилу, вероятно, отражает социальный статус погребенных.

Тип 3. Полная кремация человека с тушей коня, не подверженной воздействию огня. Известно одно захоронение, выявленное на курганном могильнике Сапогово (рис. 1), датированном серединой VIII – серединой IX в. (*Илюшин и др.*, 1992. С. 31). Это захоронение отличается тем, что над кремированными останками человека располагалось захоронение целой туши лошади, которая могла быть погребена одновременно с остатками кремации или через определенный промежуток времени. Вероятно, этот факт тоже отражает высокий социальный статус погребенного в могиле человека.

Тип 4. Полная кремация человека со шкурой коня, не подверженной воздействию огня. Насчитывает три захоронения, выявленных на трех погребальных памятниках: Порывайка, Калтышино-1 и Солнечный-1, которые датируются разными интервалами в пределах XI–XIII вв. (*Васютин, Онищенко*, 2001. С. 277–280; *Васютин, Ширин*, 2002. С. 78–92; *Илюшин*, 2017а. С. 10–23; *Савинов*, 1997; и др.). Памятники, на которых были зафиксированы в одной могиле мелкие кальцинированные кости людей и захоронения (одновременные или через определенный временной интервал) шкур лошадей (голова и кости ног), находятся на значительном удалении (60–150 км) друг от друга (рис. 1). Погребения со шкурой лошади появляются на территории Кузнецкой котловины в начале II тыс., что связывают с появлением кыпчаков, принявших участие в формировании культуры средневекового населения этого региона (*Илюшин*, 2010. С. 97–106). Вероятно, этот тип кремации является результатом аккультурации аборигенного населения мигрантами.

Тип 5. Полная кремация животного. Насчитывает три случая на курганной группе Есаулка, которая датирована VIII–IX вв. (*Кузнецов*, 2005. С. 46–76). В двух случаях были выявлены захоронения кремированных останков лошадей на обожженных ровных площадках, которые были интерпретированы как сопроводительные могилы для человеческих погребений (тоже кремированных на стороне) в одном кургане. В другом кургане была выявлена могила с остатками сожжения животного без видового определения. Памятник, где был выявлен этот тип кремации, располагается на южной периферии Кузнецкой котловины (рис. 1), что, по мнению исследователя, нашло отражение в погребальном обряде этнической группы, которая здесь проживала (Там же. С. 55).

Группа 2. Способ захоронения – кремация на месте погребения. Представлена шестью типами захоронений.

Тип 1. Полная кремация человека и коня. Насчитывает два случая, выявленных на курганных группах Мусохраново-1 и Мусохраново-3, датированных в пределах второй половины XII – XIII в. (табл. 1). В обоих случаях всадник и лошадь были уложены на древнюю дневную поверхность и подвержены одновременной кремации, в конце которой над ними сооружалась земляная курганная насыпь

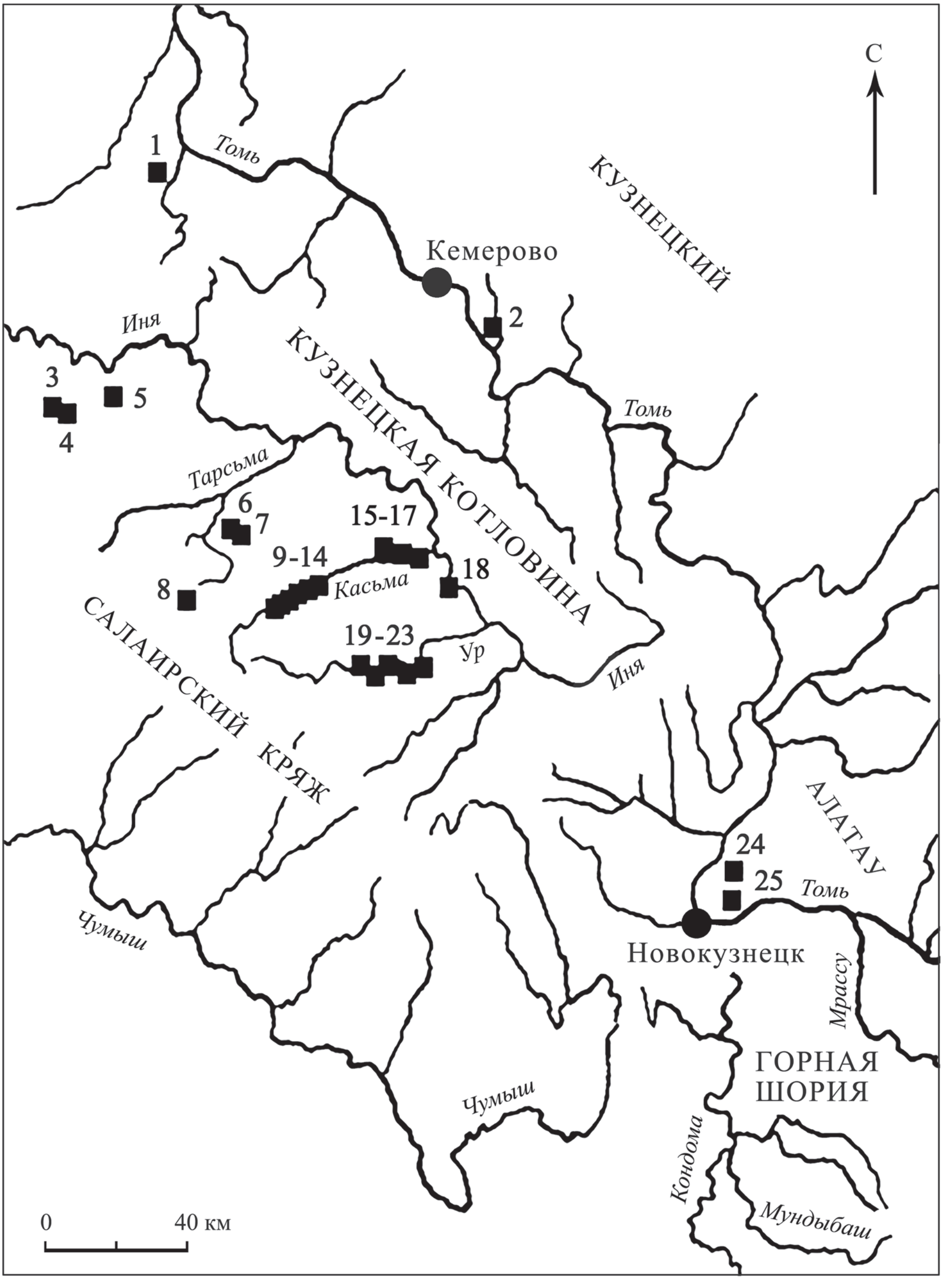
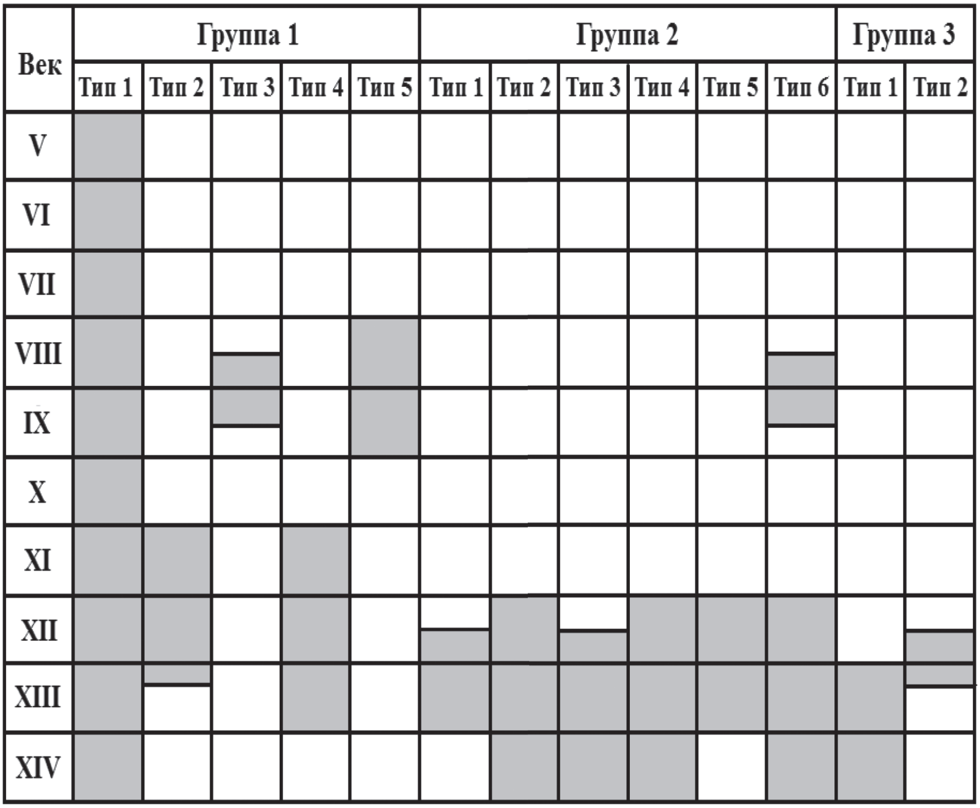


Рис 1. Физическая карта Кемеровской области с обозначением месторасположения и нумерации памятников со средневековыми кремациями в Кузнецкой котловине

1 – Зимник; *2* – Порывайка; *3* – Озерки-1; *4* – Озерки-2; *5* – Титово; *6* – Калтышино-1; *7* – Калтышино-2; *8* – Ваганово-1; *9* – Шабаново-1; *10* – Шабаново-3; *11* – Шабаново-4; *12* – Торопово-1; *13* – Мусохраново-1; *14* – Мусохраново-3; *15* – Сапогово; *16* – Сапогово-1; *17* – Сапогово-2; *18* – Солнечный-1; *19* – Саратовка; *20* – Бирюля; *21* – Ур-Бедари; *22* – Ур-Бедари-1; *23* – Мостовая; *24* – Сидорово; *25* – Есаулка

Таблица 1. Датировка выделенных типов кремаций



(*Илюшин*, 2009. С. 95–105; 2021. С. 66, 73; *Илюшин, Сулейменов*, 1998. С. 80–81). Памятники, где был выявлен этот тип кремации, располагаются на удалении 1 км друг от друга в долине р. Касьмы (рис. 1). Это позволяет интерпретировать этот тип кремации как локальное этнокультурное явление.

Тип 2. Частичная кремация (трупообожжение) взрослого человека. Насчитывает 11 случаев на пяти погребальных памятниках: Сапогово-1, Мусохраново-1, Мусохраново-3, Торопово-1, Ур-Бедари-1, которые были датированы разными интервалами в пределах XII–XIV вв. (*Илюшин и др.*, 1996. С. 62–63; *Илюшин, Сулейменов*, 1998. С. 84–85; *Илюшин*, 1999б. С. 55; 2005. С. 37–40; 2021. Фото 38, 42; и др.). Умерших клали в неглубокие грунтовые ямы или на уровне древней дневной поверхности, после чего над ними разводился погребальный костер. По мере горения могила засыпалась грунтом и сооружалась курганная насыпь. Лишь один случай такого захоронения был выявлен в долине р. Ур, а все остальные – в долине среднего течения р. Касьма в пределах Кузнецкого Присалаирья (рис. 1). Вероятно, этот тип кремации является локальным проявлением культуры этнической группы, проживавшей в долине р. Касьмы в XII–XIV вв.

Тип 3. Частичная кремация (трупообожжение) ребенка. Насчитывает два случая на погребальных памятниках Мусохраново-3 и Торопово-1, которые были датированы второй половиной XII – XIII в. и XIII–XIV вв. (*Илюшин*, 1999б. С. 56; 2021. С. 73. Фото 41; *Илюшин, Сулейменов*, 1998. С. 84). Уникальность этих двух случаев состоит в том, что, как правило, детские захоронения на этих памятниках совершались по обряду ингумации. Расположение захоронений этого типа кремации в долине р. Касьмы (рис. 1) можно объяснить тем же, что и вышеописанный тип кремаций.

Тип 4. Частичная кремация (трупообожжение) человека и коня (-ей). Насчитывает семь случаев, выявленных на трех погребальных памятниках: Мусохраново-3, Торопово-1 и Ур-Бедари-1, которые датированы разными интервалами в пределах XII–XIV вв. (*Илюшин*, 1999б. С. 55–56; 2005. С. 38–40; 2021. С. 73. Фото 39, 40; *Илюшин, Сулейменов*, 1998. С. 80–83; и др.). Особенностью этого типа является одновременное захоронение человека и коня в одной могиле, над которой разводился погребальный костер, который затем засыпался грунтом в процессе горения. Основная масса таких захоронений выявлена в долине среднего течения р. Касьмы и, видимо, связана с культурой одной из этнических групп, проживавших в этом месте в развитом Средневековье.

Тип 5. Частичная кремация (трупообожжение) человека и шкуры коня. Известен один случай, выявленный на курганном могильнике Ур-Бедари-1, датированном XII–XIII вв. (*Илюшин*, 2005. С. 40). Локальное явление в долине среднего течения р. Ур, которое, вероятно, возникло под воздействием культуры кыпчаков.

Тип 6. Частичная кремация животных. Насчитывает два случая, выявленных на курганных могильниках Сапогово и Ур-Бедари-1, которые датированы серединой VIII – серединой IX в. и XII–XIII вв. (*Илюшин и др.*, 1992; *Илюшин*, 2005. С. 40). На Сапогово в устье р. Касьмы (рис. 1) было выявлено захоронение 45 особей лис в грунтовой яме, перекрытой деревянным настилом, который в процессе горения был засыпан грунтом. Практически все особи были подвержены в разной степени воздействию огня. Это уникальное захоронение можно связывать с высоким социальным статусом погребенного человека в этом кургане (*Илюшин и др.*, 1992. С. 14). В долине среднего течения р. Ур на могильнике Ур-Бедари-1 (рис. 1) над неглубокой могилой лошади был разведен костер и в процессе его горения был засыпан грунтом. Скелет лошади сохранился полностью, но был подвержен воздействию огня. Учитывая, что могильник Ур-Бедари-1 принадлежит мигрантам, погребавшим своих родственников по обряду ингумации с тушей коня (*Илюшин*, 2005. С. 97), выявленный тип кремации можно объяснить как локальное явление – результат взаимной аккультурации пришлого и аборигенного населения.

Группа 3. Способ захоронения комбинированный – кремация на стороне и на месте погребения. Представлена двумя типами захоронений.

Тип 1. Полная кремация человека на стороне с тушей коня, частично подверженной воздействию огня на месте погребения. Известен один случай, выявленный на курганном могильнике Торопово-1, который датирован XIII–XIV вв. (*Илюшин*, 1999б. С. 55). Захоронение кальцинированных косточек человека было совершено в неглубокой грунтовой яме, а рядом на уровне дневной поверхности была погребена лошадь, которая на этом месте была подвергнута частичному сожжению, в процессе которого была засыпана грунтом.

Тип 2. Полная кремация человека на стороне и полная кремация коня (-ей) на месте захоронения. Известен один случай, выявленный на курганной группе Мусохраново-1, датированной второй половиной XII – началом XIII в. (*Илюшин*, 2021. С. 66; *Илюшин, Бутьян*, 2010. С. 175–184). Захоронение кальцинированных косточек человека было совершено в грунтовой яме, рядом с которой на уровне древней дневной поверхности был сооружен массивный настил из бересты и дерева. На этом сооружении были погребены две или три лошади, одна из которых была взнуздана. Затем на настиле был разведен погребальный костер. Туши и скелеты лошадей были полностью кремированы, а погребальный костер был засыпан грунтом, который под воздействием высоких температур образовал прокаленную линзу. Под ней были выявлены остатки настила, кальцинированные кости животных и археологические предметы, подверженные воздействию огня (*Илюшин*, 2021. С. 18–19. Рис. 29. Фото. 21–23).

Подводя итоги типолого-хронологического исследования обряда кремации на территории Кузнецкой котловины в V–XIV вв., можно констатировать, что он динамично развивался во времени. В раннем Средневековье имели место четыре типа кремаций (табл. 1), среди которых преобладают погребения с полной кремацией человека на стороне с последующим захоронением его останков. Этот тип кремаций выявлен на всей территории региона в бассейнах р. Томь и р. Иня (рис. 1), что позволило выделить археолого-этнографический комплекс погребенных по обряду кремации на стороне и саратовской археологической культуры V–XIV вв. (*Илюшин*, 2005. С. 81–96, 110–120). Тотальное превосходство этого типа кремаций фиксируется в раннем Средневековье. Три других типа кремаций в этот период (табл. 1) представлены единичными случаями, которые обусловлены подчеркиванием социального статуса погребенных и локальным этническим фактором.

В развитом Средневековье фиксируется 11 типов кремаций, два из которых имели место в предшествующий период и девять являются инновациями (табл. 1). Наибольшее разнообразие типов кремации (10 и 11 типов) фиксируется в XII и XIII вв. Такое разнообразие типов кремаций, вероятно, связано с процессом взаимной аккультурации аборигенного населения с пришлыми носителями кочевой тюркской и кыпчакской культур, мигрировавшими несколькими волнами в Кузнецкую котловину в начале II тыс. (Там же. С. 130–131). Взаимодействие культур и совместное проживание на одной территории привели к появлению в конце XII в. смешанного археолого-этнографического комплекса погребенных по обряду трупообожжения на месте захоронения с тушей или шкурой коня, который фиксируется на памятниках, расположенных в западной и северо-западной части Кузнецкой котловины (Там же. С. 105–108). Наибольшее их скопление зафиксировано в долине р. Касьмы (рис. 1), где, вероятно, сформировалась смешанная этническая группа, сочетающая в погребальном обряде культурные традиции аборигенов и мигрантов. Кыпчакское влияние фиксируется в появлении кремаций со шкурой лошади. Кроме этого, продолжают фиксироваться единичные новые типы кремаций с конями, указывающие на высокий социальный статус погребенных.

ЛИТЕРАТУРА

Бобров В. В., Васютин А. С., Онищенко С. С., 2010. Вагановский курганный некрополь IX в. н. э. в Присалаирье. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т. 276 с.

Борисов В. А., Илюшин А. М., Сулейменов М. Г., 2020. Новые материалы погребений средневековой элиты в урском археологическом микрорайоне // Теория и практика археологических исследований. № 1 (29). С. 7–22.

Васютин А. С., Васютин С. А., Онищенко С. С., 2012. Калтышинский археологический микрорайон в конце VIII – первой половине XI в. н. э.: природа и культура (степное Присалаирье). Кемерово: Кемеровский гос. ун-т. 213 с.

Васютин А. С., Кимеев В. М., 1996. Этноархеологический комплекс «Зимник» // Интеграция археологических и этнографических исследований: материалы IV Всерос. науч. семинара. Ч. 2 / Ред. В. И. Соболев и др. Новосибирск: Новосибирский гос. пед. ун-т; Омск: Омский гос. ун-т. С. 22–25.

Васютин А. С., Онищенко С. С., 2001. Погребение по обряду трупосожжения с сопогребением шкуры коня на курганном могильнике Порывайка // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. VII. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН. С. 277–280.

Васютин А. С., Ширин Ю. В., 2002. Курганная группа Порывайка // Аборигены и русские старожилы Притомья: материалы науч.-практ. конф. / Отв. ред. М. В. Кимеев. Кемерово; Городок: Кузбассвузиздат. С. 78–92.

Илюшин А. М., 1990. Погребения по обряду кремации на могильнике Ур-Бедари (по раскопкам М. Г. Елькина в 1965 году) // Памятники кыргызской культуры в Северной и Центральной Азии / Ред. Ю. С. Худяков. Новосибирск: Ин-т истории, филологии и философии Сибирского отд. АН СССР. С. 46–61.

Илюшин А. М., 1997. Курган-кладбище в долине р. Касьмы как источник по средневековой истории Кузнецкой котловины. Кемерово: Кузбассвузиздат. 119 с.

Илюшин А. М., 1998. Курганная группа Шабаново-3 // Вопросы археологии Северной и Центральной Азии / Ред. А. М. Илюшин. Кемерово; Гурьевск: Кузбасский гос. техн. ун-т. С. 54–78.

Илюшин А. М., 1999. Могильник Саратовка: публикация материалов и опыт этноархеологического исследования. Кемерово: Кузбасский гос. техн. ун-т. 160 с.

Илюшин А. М., 1999а. Население Кузнецкой котловины в период развитого средневековья (по материалам раскопок курганного могильника Торопово-1). Кемерово: Кузбасский гос. техн. ун-т. 208 с.

Илюшин А. М., 2005. Этнокультурная история Кузнецкой котловины в эпоху средневековья. Кемерово: Кузбасский гос. техн. ун-т. 240 с.

Илюшин А. М., 2009. Результаты раскопок Кузнецкой комплексной археолого-этнографической экспедиции в 2008 году // Вестник Кузбасского государственного технического университета. № 1. С. 95–105.

Илюшин А. М., 2010. К вопросу о кыпчакском компоненте в культуре средневекового населения Кузнецкой котловины (по материалам раскопок Шабаново 9) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 1 (12). С. 97–106.

Илюшин А. М., 2017. Погребения воинов на Солнечном-1 из фонда археологических материалов музея-заповедника «Томская Писаница» // Ученые записки музея-заповедника «Томская Писаница». Вып. 6. Кемерово. С. 10–23.

Илюшин А. М., 2017а. Курганная группа Мостовая (классификация, типолого-хронологический и культурно-исторический анализ материалов) // Научно-технический прогресс: актуальные и перспективные направления будущего: сб. материалов конф. Т. I. Кемерово: Западно-Сибирский науч. центр. С. 38–41.

Илюшин А. М., 2021. Средневековые курганы в долине Касьмы. Кемерово: Кузбасский гос. техн. ун-т. 195 с.

Илюшин А. М., Борисов В. А., 2013. Курганы развитой бронзы в долине реки Ур. Кемерово: Кузбасский гос. техн. ун-т. 304 с.

Илюшин А. М., Бутьян В. А., 2010. Раскопки Кузнецкой комплексной археолого-этнографической экспедиции 2009 года на курганной группе Мусохраново-1 // Вестник Кузбасского государственного технического университета. № 4. С. 175–184.

Илюшин А. М., Ковалевский С. А., Сулейменов М. Г., 1996. Аварийные раскопки курганов близ с. Сапогово. Кемерово: Кузбассвузиздат. 206 с.

Илюшин А. М., Сулейменов М. Г., 1998. Курганная группа Мусохраново-3 // Вопросы археологии Северной и Центральной Азии / Ред. А. М. Илюшин. Кемерово; Гурьевск: Кузбасский гос. техн. ун-т. С. 79–106.

Илюшин А. М., Сулейменов М. Г., Гузь В. Б., Стародубцев А. Г., 1992. Могильник Сапогово – памятник древнетюркской эпохи в Кузнецкой котловине. Новосибирск: Новосибирский гос. ун-т. 126 с.

Ковалевский С. А., 2006. Погребально-поминальные памятники ирменской культуры на территории Кузнецкой котловины. Кемерово: Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования. 111 с.

Кузнецов Н. А., 2005. Есаульская курганная группа // Кузнецкая старина. Вып. 7 / Ред.: Ю. В. Ширина. Новокузнецк: Кузнецкая крепость. С. 46–76.

Савинов Д. Г., 1997. Могильник Калтышино-1 (новые материалы по археологии начала II тыс. н. э.) // Памятники раннего средневековья Кузнецкой котловины / В. Н. Добжанский. Кемерово: Кузбассвузиздат. С. 77–99.

Ширин Ю. В., 2003. Верхнее Приобье и предгорья Кузнецкого Алатау в начале I тысячелетия н. э. Новокузнецк: Кузнецкая крепость. 288 с.

Эрдниев У. Э., 1957. К вопросу о возникновении древней металлургии в Кузбассе // Труды научной конференции по истории черной металлургии Кузбасса, посвященной 140-летию Гурьевского завода (1816–1956) / Ред. З. Г. Карпенко. Кемерово: Кемеровский гос. пед. ин-т. С. 272–297.

Сведения об авторе

Илюшин Андрей Михайлович, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, ул. Весенняя, 28, Кемерово, 650000, Россия; e-mail: ilushin1963@mail.ru

A. M. Ilyushin

MEDIEVAL CREMATIONS IN THE KUZNETSK DEPRESSION (TYPOLOGY AND CHRONOLOGY)

Abstract. The paper describes experience in typological classification and the study of cremations dating to the 5th–14th centuries discovered during excavations of burial sites in the Kuznetsk Depression in the Upper Ob region. It summarizes the information on identified cases of human cremation in medieval cemeteries. The paper offers criteria for classification of cremated human remains and singles out three groups and 13 types of funerary cremation rites. It also defines the periods when each identified type was practiced and performs their comparative analysis. It was found that throughout the studied period cremation on a pyre with subsequent burial of remains is the predominant group of cremation in terms of the cases identified, while two other cremation groups, i.e. cremation at the burial place, and mixed cases (at the burial place and on a pyre), emerged and were used locally predominantly in the High Middle Ages.

Keywords: Kuznetsk Depression, Middle Ages, funerary rite, cremation, type, chronology.

REFERENCES

Bobrov V. V., Vasyutin A. S., Onishchenko S. S., 2010. Vaganovskiy kurgannyy nekropol' IX v. n. e. v Prisalair'e [Vaganovskiy kurgan necropolis of IX c. AD in Prisalairye]. Kemerovo: Kemerovskiy gos. universitet. 276 p.

Borisov V. A., Ilyushin A. M., Suleymenov M. G., 2020. Novye materialy pogrebeniy srednevekovoy elity v urskom arkheologicheskom mikrorayone [New materials of medieval elite burials in Ursk archaeological microregion]. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy [Theory and practice of archaeological research]*, 1 (29), pp. 7–22.

Erdniev U. E., 1957. K voprosu o vozniknovenii drevney metallurgii v Kuzbasse [On the origin of early metallurgy in Kuzbass]. *Trudy nauchnoy konferentsii po istorii chernoy metallurgii Kuzbassa, posvyashchennoy 140-letiyu Gur'evskogo zavoda (1816–1956) [Proceedings of the scientific conference on the history of ferrous metallurgy of Kuzbass, dedicated to the 140th anniversary of the Guryev plant (1816–1956)]*. Z. G. Karpenko, ed. Kemerovo: Kemerovskiy gos. pedagogicheskiy institut, pp. 272–297.

Ilyushin A. M., 1990. Pogrebeniya po obryadu krematsii na mogil'nike Ur-Bedari (po raskopkam M. G. Elkina v 1965 godu) [Cremation burials at Ur-Bedari cemetery (based on excavations of M. G. Elkin in 1965)]. *Pamyatniki kyrgyzskoy kul'tury v Severnoy i Tsentral'noy Azii [Sites of Kyrgyz culture in North and Central Asia]*. Yu. S. Khudyakov, ed. Novosibirsk: Institut istorii, filologii i filosofii SO AN SSSR, pp. 46–61.

Ilyushin A. M., 1997. Kurgan-kladbishche v doline r. Kasmy kak istochnik po srednevekovoy istorii Kuznetskoy kotloviny [Kurgan cemetery in Kasma River valley as a source for the medieval history of Kuznetsk depression]. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat. 119 p.

Ilyushin A. M., 1998. Kurgannaya gruppa Shabanovo-3 [Kurgan group Shabanovo-3]. *Voprosy arkheologii Severnoy i Tsentral'noy Azii [Issues of archeology of North and Central Asia]*. A. M. Ilyushin, ed. Kemerovo; Gur'evsk: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet, pp. 54–78.

Ilyushin A. M., 1999. Mogil'nik Saratovka: publikatsiya materialov i opyt etnoarkheologicheskogo issledovaniya [Saratovka cemetery: publication of materials and experience of ethnoarchaeological research]. Kemerovo: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet. 160 p.

Ilyushin A. M., 1999a. Naselenie Kuznetskoy kotloviny v period razvitogo srednevekov'ya (po materialam raskopok kurgannogo mogil'nika Toropovo-1) [Population of the Kuznetsk depression during Developed Middle Ages (based on materials of excavations of kurgan cemetery Toropovo-1)]. Kemerovo: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet. 208 p.

Ilyushin A. M., 2005. Etnokul'turnaya istoriya Kuznetskoy kotloviny v epokhu srednevekov'ya [Ethnocultural history of Kuznetsk depression Middle Ages]. Kemerovo: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet. 240 p.

Ilyushin A. M., 2009. Rezul'taty raskopok Kuznetskoy kompleksnoy arkheologo-etnograficheskoy ekspeditsii v 2008 godu [Results of excavations of the Kuznetsk complex archaeological and ethnographic expedition in 2008]. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta [Bulletin of Kuzbass state technical university]*, 1, pp. 95–105.

Ilyushin A. M., 2010. K voprosu o kypchakskom komponente v kul'ture srednevekovogo naseleniya Kuznetskoy kotloviny (po materialam raskopok Shabanovo 9) [On the issue of the Kypchak component in culture of medieval population of the Kuznetsk depression (based on materials of Shabanovo 9 excavations)]. *VAAE*, 1 (12), pp. 97–106.

Ilyushin A. M., 2017. Pogrebeniya voinov na Solnechnom-1 iz fonda arkheologicheskikh materialov muzeya-zapovednika «Tomskaya Pisanitsa» [Burial of warriors at Solnechnoye-1 from archives of archaeological materials of the museum-reserve «Tomskaya Pisanitsa»]. *Uchenye zapiski muzeya-zapovednika «Tomskaya Pisanitsa» [Scientific notes of museum-reserve «Tomskaya Pisanitsa»]*, 6. Kemerovo, pp. 10–23.

Ilyushin A. M., 2017a. Kurgannaya gruppa Mostovaya (klassifikatsiya, tipologo-khronologicheskiy i kul'turno-istoricheskiy analiz materialov) [The Mostovaya kurgan group (classification, typological, chronological and cultural-historical analysis of materials)]. *Nauchno-tekhnicheskiy progress: aktual'nye i perspektivnye napravleniya budushchego [Scientific and technological progress: current and promising directions of the future]*, I. Kemerovo: Zapadno-Sibirskiy nauchnyy tsentr, pp. 38–41.

Ilyushin A. M., 2021. Srednevekovye kurgany v doline Kas'my [Medieval burial mounds in Kas'ma valley]. Kemerovo: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet. 195 p.

Ilyushin A. M., Borisov V. A., 2013. Kurgany razvitoy bronzy v doline reki Ur [Kurgans of developed Bronze Age in Ur river valley]. Kemerovo: Kuzbasskiy gos\. tekhnicheskiy universitet. 304 p.

Ilyushin A. M., But'yan V. A., 2010. Raskopki Kuznetskoy kompleksnoy arkheologo-etnograficheskoy ekspeditsii 2009 goda na kurgannoy gruppe Musokhranovo-1 [Excavations of Kuznetsk complex archaeological and ethnographic expedition in 2009 at kurgan group Musokhranovo-1]. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta [Bulletin of Kuzbass state technical university]*, 4, pp. 175–184.

Ilyushin A. M., Kovalevskiy S. A., Suleymenov M. G., 1996. Avariynye raskopki kurganov bliz s. Sapogovo [Salvage excavation of kurgans near village Sapogovo]. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat. 206 p.

Ilyushin A. M., Suleymenov M. G., 1998. Kurgannaya gruppa Musokhranovo-3 [Kurgan group Musokhranovo-3]. *Voprosy arkheologii Severnoy i Tsentral'noy Azii [Issues of archeology of North and Central Asia]*. A. M. Ilyushin, ed. Kemerovo; Gur'evsk: Kuzbasskiy gos. tekhnicheskiy universitet, pp. 79–106.

Ilyushin A. M., Suleymenov M. G., Guz' V. B., Starodubtsev A. G., 1992. Mogilnik Sapogovo – pamyatnik drevnetyurkskoy epokhi v Kuznetskoy kotlovine [Sapogovo cemetery – a site of ancient Turkic era in Kuznetsk depression]. Novosibirsk: Novosibirskiy gos. universitet. 126 p.

Kovalevskiy S. A., 2006. Pogrebal'no-pominal'nye pamyatniki irmenskoy kul'tury na territorii Kuznetskoy kotloviny [Burial and memorial sites of Irmen culture in the territory of Kuznetsk depression]. Kemerovo: Kuzbasskiy regional'nyy institut povysheniya kvalifikatsii i perepodgotovki rabotnikov obrazovaniya. 111 p.

Kuznetsov N. A., 2005. Esaulskaya kurgannaya gruppa [Esaulskaya kurgan group]. *Kuznetskaya starina [Kuznetsk antiquity]*, 7. Yu. V. Shirina, ed. Novokuznetsk: Kuznetskaya krepost, pp. 46–76.

Savinov D. G., 1997. Mogil'nik Kaltyshino-1 (novye materialy po arkheologii nachala II tys. n. e.) [Kaltyshino-1 cemetery (new materials on archeology of the early II mill. AD)]. *Pamyatniki rannego srednevekov'ya Kuznetskoy kotloviny [Sites of the early Middle Ages in Kuznetsk depression]*. V. N. Dobzhanskiy, ed. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat, pp. 77–99.

Shirin Yu. V., 2003. Verkhnee Priob'e i predgor'ya Kuznetskogo Alatau v nachale I tysyacheletiya n. e. [The Upper Ob region and Kuznetsk Alatau foothills in the beginning of I millennium AD]. Novokuznetsk: Kuznetskaya krepost. 288 p.

Vasyutin A. S., Kimeev V. M., 1996. Etnoarkheologicheskiy kompleks «Zimnik» [Ethnoarchaeological complex «Zimnik»]. *Integratsiya arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy: IV Vserossiyskiy nauchnyy seminar [Integration of archaeological and ethnographic research: IV All-Russian scientific seminar]*, 2. V. I. Sobolev, ed. Novosibirsk: Novosibirskiy gos. pedagogicheskiy universitet; Omsk: Omskiy gos. universitet, pp. 22–25.

Vasyutin A. S., Onishchenko S. S., 2001. Pogrebenie po obryadu truposozhzheniya s sopogrebeniem shkury konya na kurgannom mogil'nike Poryvayka [Burial after cremation rite with buried horse skin in kurgan cemetery Poryvayka]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Issues of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories]*, VII. Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 277–280.

Vasyutin A. S., Shirin Yu. V., 2002. Kurgannaya gruppa Poryvayka [Poryvayka kurgan group]. *Aborigeny i russkie starozhily Pritom'ya [Aborigines and Russian old-settlers of Tom region]*. M. V. Kimeev, ed. Kemerovo; Gorodok: Kuzbassvuzizdat, pp. 78–92.

Vasyutin A. S., Vasyutin S. A., Onishchenko S. S., 2012. Kaltyshinskiy arkheologicheskiy mikrorayon v kontse VIII – pervoy polovine XI vv. n. e.: priroda i kul'tura (stepnoe Prisalair'e) [Kaltyshinskiy archaeological microregion in the end of VIII – first half of XI cc. AD: nature and culture (steppe Prisalairye)]. Kemerovo: Kemerovskiy gos. universitet. 213 p.

About the author

Ilyushin Andrej M., T. F. Gorbachev Kuzbass State technical university, ul. Vesennyaya, 28, Kemerovo, 650000, Russian Federation; e-mail: ilushin1963@mail.ru

А. С. Сыроватко, М. В. Добровольская

ИЗОТОПНЫЕ ДАННЫЕ К РЕКОНСТРУКЦИИ МОБИЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ДОЛИНЫ СРЕДНЕЙ ОКИ В V–XII вв.[1]

Резюме. Метод оценки индивидуальной мобильности, основанный на определении соотношения радиогенных изотопов стронция ($^{87}Sr/^{86}Sr$), широко применяется в современных археологических исследованиях. Между тем, остается ряд методических вопросов, касающихся сбора и оценки фоновых данных, выявления диагенетических изменений, особенностей сбора и подготовки образцов. В сообщении рассматриваются результаты исследования 37 биоархеологических образцов (кремированные кости и эмаль зубов ингумаций) и 9 фоновых образцов (растительность и беспозвоночные) из шести разновременных могильников, датирующихся временем от эпохи Великого переселения народов до Средневековья домонгольского времени, расположенных в долине Оки – от Коломны до Серпухова. Материалы происходят из памятников Щурово, Кременье, Соколова Пустынь и Лужки Е. Полученные результаты демонстрируют совпадение изменчивости изотопного состава стронция как фоновых образцов, так и археологических из всех памятников выбранного микрорегиона. Предположительно это сходство обусловлено единством геологических отложений в прирусловой части долины на всем протяжении рассматриваемого участка реки. Лишь у четырех индивидов из двух памятников отмечены значения $^{87}Sr/^{86}Sr$, выходящие за рамки локальной изменчивости.

Ключевые слова: изотопный состав стронция, эпоха Великого переселения народов, Средневековье, геоморфология, кремации.

[1] Исследование выполнено в рамках плановой темы НИОКТР № 122011200264-9 «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем».

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.346-358

Введение

Анализ изотопного состава стронция, прежде всего соотношение радиогенных изотопов ^{87}Sr и ^{86}Sr, широко используется при изучении остеологических материалов с целью реконструкции мобильности людей и животных путем выявления индивидов, характеризующихся величинами изотопного соотношения отличными от местных фоновых (*Bently*, 2006; *Montgomery*, 2010; *Slovak, Paytan*, 2011; *Lewis et al.*, 2017). Понятие фоновых значений неоднозначно (геологическая основа, местные флора и фауна, питьевая вода, атмосферные осадки). Поэтому в последние годы публикуются исследования, которые посвящены созданию карт и геоинформационных систем, формирующих представления о фоновых значениях и особенностях их оценки (см., например: *Шишлина и др.*, 2016; *Blank et al.*, 2018; *Grimstead et al.*, 2017). Эта задача не столь проста, так как высокая мозаичность параметров, различия в величинах изотопного соотношения, характеризующие породы разного возраста, находящиеся на одной территории, расхождения в изотопных показателях различных биологических объектов, которые находятся на сходной территории, существенно осложняет интерпретацию. Хотя фракционирования при переходе из одних уровней экосистемы в другие не происходит, изотопное соотношение радиогенных изотопов изменяется. Причиной тому, вероятно, различия в биодоступных формах стронция для разных растений и животных и другие факторы. Они приводят к изменению вариативности изотопного состава биоты по сравнению с минеральными формами.

В значительной мере остаются дискуссионными методические вопросы, связанные со способом отбора проб. Наиболее общепринятый материал для образцов – эмаль зубов. Формирование эмали коронки зуба происходит, в зависимости от зуба, около 3–5 лет, что определяет усреднение результата в том случае, если мы не используем тонкое препарирование коронки с делением годовых и более дробных зон. Очевидно, при высокой мобильности (например, сезонных миграциях) обобщенная характеристика по зубу может сильно отличаться от узкого участка эмали. В случае же стационарного образа жизни серия тонких срезов эмали одного зуба будет характеризоваться сходными результатами. Если миграции происходят на значительные расстояния, но в пределах территории со сходными геологическими особенностями, то возможность их обнаружить даже на серии тонких срезов маловероятна. Костная ткань, как пористая структура, гораздо более подвержена диагенезу, однако во многих случаях соотношение радиогенных изотопов в эмали и костной ткани не различаются (см., например: *Добровольская и др.*, 2020). Большие методические работы были проведены для обоснования возможности исследования изотопного состава стронция кремированных костей (*Harving et al.*, 2014; *Snoeck et al.*, 2014a; 2014b; 2018; 2016a; 2016b). Итак, при обилии публикаций, связанных с реконструкцией мобильности на основании данных об изотопном составе стронция в археологических объектах и среде, остается множество дискуссионных позиций теоретического и методического порядка.

Очевидно, эффективность метода будет высока в тех ситуациях, когда изучаются останки (людей, животных), которые на протяжении своей жизни переселялись между контрастными геохимическими условиями, причем сроки этих перемещений были таковы, что успевали отразиться в составе скелетных тканей различной скорости метаболизма. В тех обстоятельствах, когда миграции происходят в сходных по геохимическим характеристикам территориях, задача существенно усложняется.

Цель настоящей работы – сопоставить показатели изотопного состава костной ткани и эмали зубов индивидов из погребальных памятников I – начала II тыс. (преимущественно Средневековья), ассоциированных с долиной Оки в среднем ее течении, и оценить перспективность работ по различению микрорегионов на основании изотопного соотношения $^{87}Sr/^{86}Sr$. Большинство погребений содержат кремированные останки.

Материалы и метод

Рассматриваемые памятники, расположенные по обоим берегам р. Оки от Коломны до Серпухова, включают погребения первых веков н. э., эпохи Великого переселения народов и Средневековья до предмонгольского времени. Общая протяженность исследуемой части долины Оки следующая: наиболее восточный памятник – Щурово (район г. Коломны), Кременье выше по течению примерно на 52 км, Соколова Пустынь – на 72 км, Лужки Е – на 106 км (*Сыроватко*, 2014; *Сыроватко, Клещенко*, 2017; *Сыроватко и др.*, 2021).

В Щурово выявлены два могильника. Первый возникает в V–VI вв. и представляет собой курганы с оградками внутри – домиками мертвых. Второй могильник – грунтовый – появляется после перерыва, в VIII в. Погребальный обряд его иной: кости высыпаются на древнюю поверхность или помещаются в небольшую ямку (*Сыроватко*, 2014). Могильник Кременье включает курганные ингумации и грунтовые кремации XII в. (*Сыроватко, Клещенко*, 2017; *Сыроватко и др.*, 2019). В комплексе Соколова Пустынь известно только погребение-ингумация первых веков н. э. Основная часть погребений – два могильника с кремациями. Ранний – представляет грунтовые погребения середины – третьей четв. I тыс. н. э. (*Сыроватко и др.*, 2015). Поздний могильник Соколовой Пустыни сформировался во втор. пол. X – перв. пол. XI в. (*Потемкина и др.*, 2013). Могильник Лужки Е включает грунтовые кремации втор. пол. X в. и ингумацию рубежа X–XI вв. (*Сыроватко*, 2013; *Сыроватко и др.*, 2021).

Собраны 46 образцов с упомянутых памятников, включая 9 фоновых (табл. 1). В качестве материала для оценки фоновых значений использовались злаки, травянистая растительность – стрелолист (*Sagittária s.*), сусак (*Butomus umbellatus*), рогоз (*Typha angustifolia*), а также экзоскелеты водных и наземных моллюсков.

Соотношения $^{87}Sr/^{86}Sr$ проводились на базе Центра изотопных исследований ВСЕГЕИ им. А. П. Карпинского (Санкт-Петербург), исследование выполнено Е. С. Богомоловым.

Для характеристики геологических условий использовались карты дочетвертичных и четвертичных отложений, расположенные на портале ВСЕГЕИ. Дочетвертичное время представлено слоями каменноугольного периода, здесь преобладают известняки и доломитовые отложения. Характер плейстоценовых слоев правого и левого берегов долины Оки описываемого участка неодинаков. На правобережье преобладает основная морена Донского и Мичуринского горизонтов (суглинки с галькой и валунами). Четвертичные слои левобережья сформированы теми же горизонтами, но водно-ледниковыми отложениями периода максимального распространения ледника. Аллювий поймы (пески, супеси, гравий, суглинки) характеризуются голоценовым временем. Приведенная краткая характеристика указывает на значительное сходство геологических пойменных отложений на всем участке Оки, занимающем несколько более 100 км. Это является основанием к тому, что значения изотопных соотношений радиогенных изотопов стронция будут сходными для индивидов, стационарно существующих на этой территории.

Для сопоставления полученных результатов с нормальным ***ха*** распределением применен графический метод Q-Q (квантиль-квантиль), который наглядно отражает соответствие или отклонение от нормального распределения, а также позволяет оценить, какие именно образцы формируют основные особенности распределения (*Wilk, Gnanadesikan*, 1968).

Таблица 1. Соотношение изотопов стронция в образцах из погребений и фоновые значения

№	Шифр	Образец	Датировка	$^{87}Sr/^{86}Sr$
1	Щурово, 2006, курган 3	кремированная кость, компактная ткань	VI–VII вв. н. э.	0,711196
2	Щурово, 2008, курган 4, центральное погребение	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,711377
3	Щурово, 2008, курган 4	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,709624
4	Щурово, 2011, погребение 20	кремированная кость, компактная ткань	IX – перв. пол. X в.	0,710491
5	Щурово, 2011, погребение 11	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,71047
6	Щурово, 2011, погребение 22	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,709324
7	Щурово, 2009, погребение 24	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,70971
8	Щурово, 2013, погребение 45	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,711602
9	Щурово, 2013, погребение 39	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,711127
10	Щурово, 2013, погребение 44	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,713148
11	Щурово, 2013, погребение 46	кремированная кость, компактная ткань	« »	0,712612
12	Кременье, 2016, погребение 1	корень моляра, нижняя челюсть	XII в.	0,710471

№	Шифр	Образец	Датировка	$^{87}Sr/^{86}Sr$
13	Кременье, 2016, погребение 2	фрагмент черепа с открытым швом	« »	0,711070
14	Кременье, 2016, погребение 3	фрагмент черепа	« »	0,710976
15	Кременье, 2016, курган, ров (ингумация)	фрагмент лопатки	« »	0,711950
16	Кременье, 2017, курган (ингумация)	правый нижний клык	« »	0,711278
17	Кременье, 2017, погребение 9	фрагмент основания черепа	« »	0,711503
18	Кременье, 2017, погребение 10	фрагмент черепа	« »	0,710382
19	Кременье, 2017, погребение 8	фрагмент черепа	« »	0,710304
20	Кременье, 2017, погребение 7	фрагмент трубчатой кости	« »	0,710304
21	Кременье, 2017, погребение 5	фрагмент трубчатой кости	« »	0,710844
22	Кременье, 2017, погребение 6	фрагмент трубчатой кости	« »	0,710374
23	Соколова Пустынь, 2010, раскоп 2, погребение 1–2	фрагмент фаланги животного	V–VII вв.	0,710584
24	Соколова Пустынь, 2010, раскоп 2, погребение 1–2	фрагмент бедренной кости	V–VII вв.	0,710244
25	Соколова Пустынь, 2011, раскоп 2, погребение 3	фрагмент остистого отростка позвонка	« »	0,713058
26	Соколова Пустынь, 2011, раскоп 2, участок 2, погребение 3	фрагмент тела шейного позвонка	« »	0,716536
27	Соколова Пустынь, 2012, раскоп 3, участок 1, погребение 5	фрагмент трубчатой кости	втор. пол. X – XI в.	0,710343
28	Соколова Пустынь, 2014, раскоп 3, участок 1, погребение 6	фрагмент трубчатой кости	« »	0,709474
29	Соколова Пустынь, 2016, погребение 6	фрагмент трубчатой кости	« »	0,711417
30	Соколова пустынь, 2017, погребение 7	фрагмент трубчатой кости	« »	0,710444
31	Соколова Пустынь, 2019, раскоп 3, погребение 11 (ингумация)	эмаль зуба, нижний второй моляр	I–II вв. н. э.	0,70914

№	Шифр	Образец	Датировка	$^{87}Sr/^{86}Sr$
32	Лужки Е, яма 13	фрагмент крупной трубчатой кости	втор. пол. X – XI в.	0,711209
33	Лужки Е, 2011, кв. 15	фрагмент свода черепа	« »	0,709679
34	Лужки Е, 2011, ров	фрагмент корня зуба	« »	0,709343
35	Лужки Е, 2013, кв. 51	фрагмент лобной кости	« »	0,711166
36	Лужки Е, 2013, яма 7	фрагмент черепа	« »	0,711124
37	Лужки Е, 2013, ингумация	нижний клык	« »	0,711782
38	Лужки Е, водная растительность	растения у воды	современность	0,708634
39	Лужки Е, фоновый образец	злак	« »	0,709405
40	Соколова Пустынь, могильник 1	злак	« »	0,710411
41	Соколова Пустынь, могильник 2	злак	« »	0,710466
42	Соколова Пустынь	раковина улитки	« »	0,709323
43	Щурово	растение у воды	« »	0,708806
44	Щурово	раковина моллюска	« »	0,708748
45	Щурово	типчак, первая терраса	« »	0,712154
46	Кременье	злак	« »	0,709868

Результаты

Образцы, характеризующие фоновую изменчивость. Из девяти образцов (табл. 1: *№ 38–46*) три были взяты в непосредственной близости от памятников Щурово и Лужки Е, у уреза воды (растения и раковина двустворчатого моллюска). Эти памятники локализованы на крайних западной и восточной точках изучаемой территории, т. е. расположены друг от друга на расстоянии более 100 км. Образцы характеризуются наиболее сходными величинами (0,7086–0,7088). Более изменчивы изотопные соотношения, полученные для образцов наземной растительности и беспозвоночных (от 0,7093 до 0,7122). Наибольшее значение определено для образца растительности (типчак *Festuca valesiaca*), с первой террасы Оки близ Щурово. Изменчивость, связанная с геоморфологической приуроченностью образца растительности, ранее обсуждалась (*Добровольская, Решетова*, 2018) и вновь обращает на себя внимание. Итак, полученная фоновая изменчивость указывает на отсутствие каких-либо территориальных особенностей внутри рассматриваемого микрорегиона.

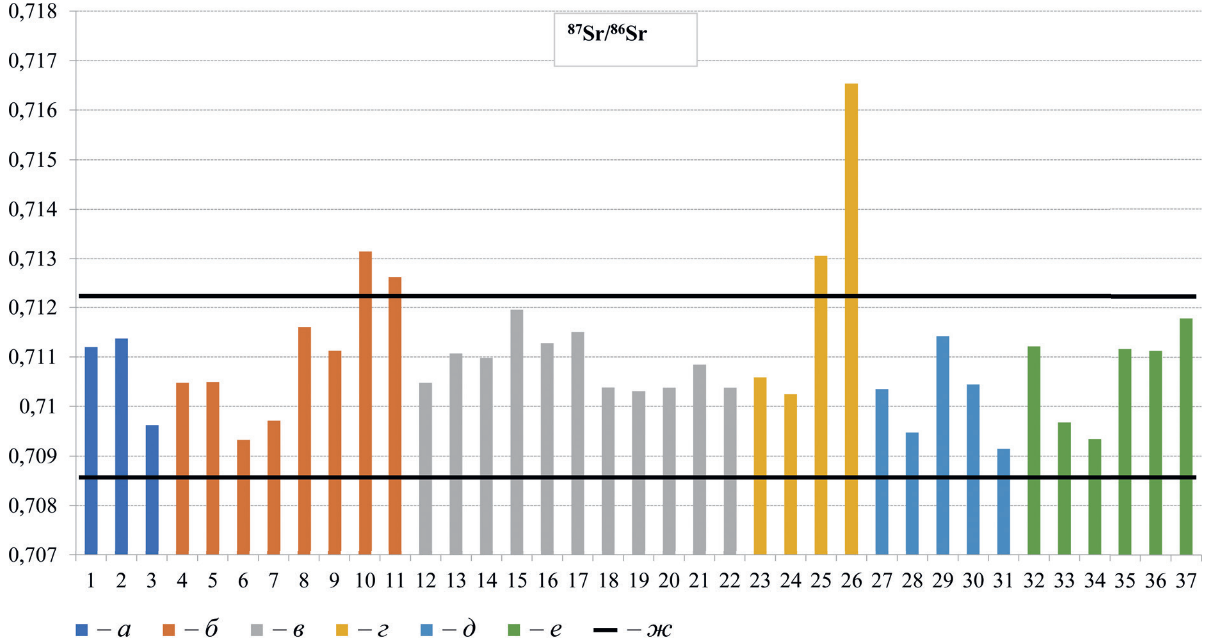


Рис. 1. Индивидуальные значения соотношений изотопов стронция в образцах костной ткани, эмали зубов (столбцы графика) на фоне изменчивости местных фоновых значений (серая зона)

а – Щурово, курганы; *б* – Щурово, грунтовые погребения; *в* – Кременье; *г* – Соколова Пустынь, ранний этап; *д* – Соколова Пустынь, поздний этап; *е* – Лужки Е

Биоархеологические образцы. Значения стронциевого соотношения, полученные для 37 образцов (табл. 1) кремированных костей и эмали зубов от двух ингумаций (Соколова Пустынь – погребение первых веков н. э. и Лужки Е, рубежа X–XI вв.), позволяют убедиться в том, что большинство индивидов находятся в пределах изменчивости, ограниченной вариациями фоновых образцов (рис. 1). Исключение составляют два образца из погребений Щурово, датируемых IX – перв. пол. X в., и два образца из погребений Соколовой Пустыни, относящихся к эпохе Великого переселения народов. Все эти образцы – предположительные «нерезиденты» – характеризуются величинами более высокими, чем верхняя граница локальной изменчивости. Нет ни одного случая, который бы показал значения ниже нижней границы локальной изменчивости.

Оценка характера распределения также является исследовательским инструментом. Известно, что нормальное распределение типично для признаков, изменчивость которых формируется разнонаправленными, равнозначными и случайными факторами. В том случае, если наблюдается отклонение от нормального распределения, можно судить о существовании отдельных ведущих факторов. Поверку нормальности распределения можно выполнить графическим способом, оценив соответствие прогнозируемых величин нормальной изменчивости полученным эмпирическим. На графике (рис. 2) хорошо видно, что группы индивидуальных значений, обозначенные кружками, приближены к линии нормального распределения, находятся в центральной части графика и отклоняются от нее в краевых зонах (область самых низких и самых высоких значений стронциевого соотношения). Обособлено вне зоны локализации точек по закону нормального распределения оказываются все 4 индивида-«нерезидента» – четыре верхних кружка. Еще один индивид, который находится сразу за границами значений, характерных для нормального распределения, – взрослый человек из погребения 3 могильника Кременье. Однако он занимает, скорее, пограничное положение. В связи с этим важно отметить, что группа индивидов из Кременья отличается от групп всех других памятников тем, что не имеет образцов со значениями $^{87}Sr/^{86}Sr$ меньше 0,7097.

Итак, полученный анализ позволяет судить о том, что практически все индивиды, за исключением «нерезидентов», являются представителями одной группы, изменчивость стронциевого соотношения внутри которой определяется сходным набором факторов. Другие факторы определяют вариативность изотопного состава стронция четырех «аутсайдеров» и, возможно, индивида из погребения 3 Кременья.

Обсуждение

Полученные данные продемонстрировали единство показателей изотопного соотношения стронция $^{87}Sr/^{86}Sr$ у индивидов из разновременных погребений (кремаций и ингумаций) из памятников, расположенных в долине Оки на пространстве от Коломны до Серпухова. Этим подтверждаются предположения, высказанные только на основе рассмотрения данных фоновых образцов. В целом следует признать, что полученный результат не позволяет нам пока высказать

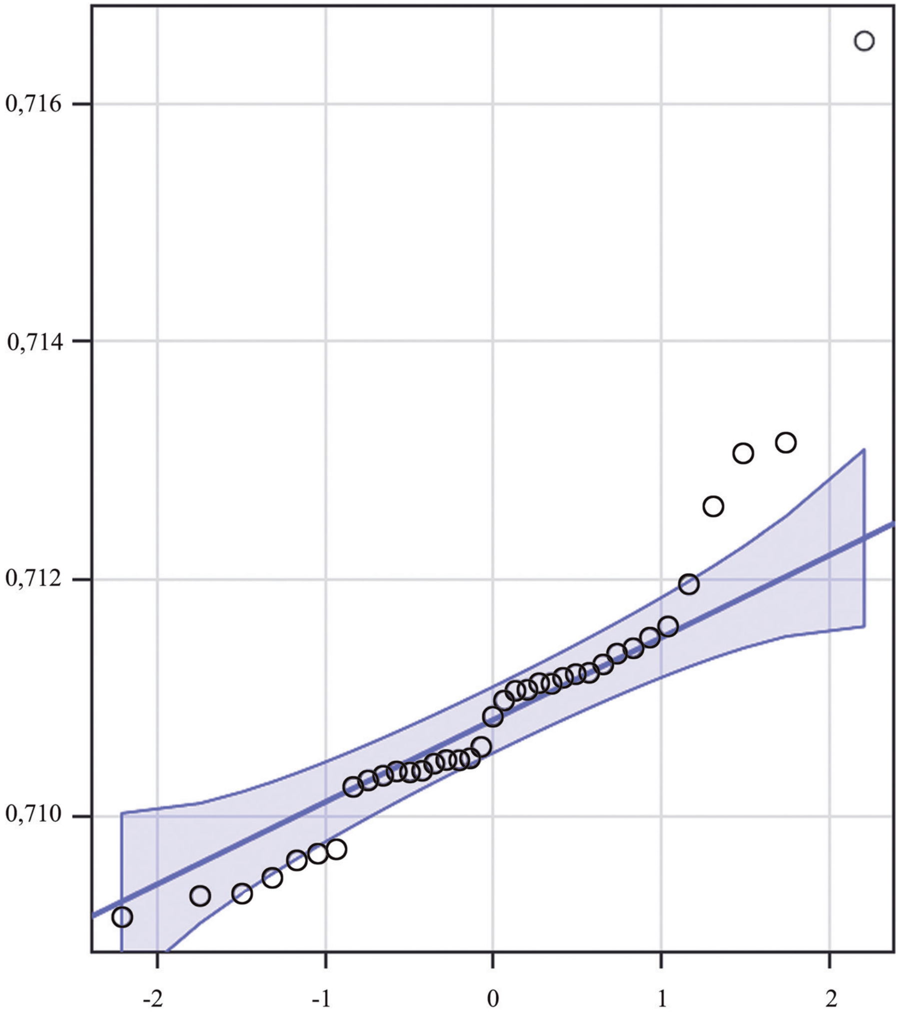


Рис. 2. Графическая проверка отклонения от нормального распределения. Кружками обозначены индивидуальные значения стронциевого соотношения в каждом из биоархеологических образцов по отношению к зоне значений нормального распределения (помечена голубым цветом)

мнение о характере мобильности населения, так как нами не очерчены пределы региона, характеризующегося общими параметрами фоновой изменчивости.

В двух памятниках отмечены индивиды, изотопные показатели которых находятся вне границ локальной изменчивости. Они не отличаются особенностями погребальной обрядности. Причины, определившие специфику их изотопного состава, для нас остаются дискуссионными. Образцы из Щурово (погребения 44 и 46 позднего этапа), характеризующиеся повышенными величинами стронциевого соотношения, расположены на северной окраине могильника. В одном кургане могильника Щурово (№ 4) – «домике мертвых» – оказались индивиды с несходными величинами $^{87}Sr/^{86}Sr$. Такая ситуация уже была отмечена для данного типа памятников (*Добровольская и др.*, 2014). Показатели изотопного состава стронция в образцах из грунтового и курганного могильников Щурово сопоставимы. Два индивида из погребений раннего этапа могильника Соколова Пустынь характеризуются $^{87}Sr/^{86}Sr$ соотношениями, которые сильно отстоят от «рубежа» местных значений. Согласно принципам работы метода мы их относим к «нерезидентам», чьи последние годы жизни проходили вне ближайшей округи. Оба образца представлены фрагментами остистых отростков позвонков. Как правило, в качестве образцов используются другие части скелета, которые характеризуются повышенной плотностью. Для оценки диагенетических изменений образцов требуются их дополнительные исследования.

Важно отметить, что все индивиды, датируемые X–XII вв. (могильники Соколова Пустынь и Кременье), характеризуются только значениями внутри коридора локальной изменчивости.

Выше нами было отмечено, что в группе образцов из Кременья не встречены индивиды с показателями ниже 0,710. Это означает, что в этой группе нет пересечения с величинами, приближенными к характеристикам флоры и фауны, непосредственно связанным с руслом Оки. Подчеркнем, что ни один образец не продемонстрировал величин равных или приближенных к «водным» показателям. Эта особенность нам представляется важной, так как мнение о роли водных источников в формировании величины стронциевого соотношения в литературе дискутируется (*Tipple et al.*, 2018; *Scaffidi et al.*, 2020). Вопрос о влиянии источника питьевой воды на изотопный состав биоархеологических материалов важен для различных задач археологического исследования, в частности – для радиоуглеродного датирования (*Higham et al.*, 2010). Могильник Кременье располагается на надпойменной террасе и отделен от русла сравнительно широкой, около 1 км, поймой. Поселение Кременье находится неподалеку от могильника. Возможно, жители средневекового поселения, погребенные в могильнике, в большей степени использовали другие питьевые источники (колодцы, более близкие мелкие водотоки), а не воду Оки. Для проверки этой гипотезы необходимы дополнительные исследования изотопного состава стронция в местных водах.

Заключение

Работа по оценке индивидуальной мобильности людей, проведенная на основе сбора образцов костных кремированных останков из разновременных памятников Средней Оки – от Коломны до Серпухова, – выявила сложности, которые связаны с общей ситуацией изучения материалов, приуроченных к долинам крупных рек. Изменчивость значений внутри групп образцов, характеризующих отдельные памятники, сопоставима с изменчивостью объединенной серии образцов. Относительное единообразие «изотопного ландшафта» поймы на значительном протяжении формирует сохранение фоновой изменчивости на протяжении значительных участков долины. Выявлены четыре индивида (из тридцати семи), которые могут быть рассмотрены как «нерезиденты» с более высокими значениями $^{87}Sr/^{86}Sr$. Они происходят из погребений эпохи Великого переселения народов (могильник Соколова Пустынь) и раннего Средневековья (грунтовый могильник Щурово). Геологические отложения поймы Оки на изученном отрезке демонстрируют единообразие, что подтверждается как данными геологических карт, так и результатами анализа изотопного состава стронция фоновых образцов растений, взятых на этой пойме. Более эффективными для оценки мобильности, согласно теоретическим основам метода, должны оказаться территории, характеризующиеся неоднородностью покровных геологических отложений. Прежде чем обращаться к возможностям популярного метода, следует оценить перспективы его эффективности применительно к определенной геологической и геоморфологической ситуации, в которой находится археологический памятник.

ЛИТЕРАТУРА

Добровольская М. В., Клещенко Е. А., Богомолов Е. С., Захаров С. Д., 2014. Опыт применения изотопных исследований в изучении погребальных кремаций // КСИА. Вып. 236. С. 323–331.

Добровольская М. В., Макаров Н. А., Самородова М. А., 2020. К оценке мобильности жителей Суздальского Ополья X – первой половины XII века // АЭАЕ. Т. 48. № 4. С. 106–115.

Добровольская М. В., Решетова И. К., 2018. О ландшафтном подходе в изучении мобильности населения прошлых эпох на основании данных об изотопном составе стронция // КСИА. Вып. 252. С. 7–14.

Потемкина О. Ю., Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., 2013. Соколова Пустынь – новый погребальный памятник позднедьяковского времени // КСИА. Вып. 230. С. 260–266.

Сыроватко А. С., 2013. Новые материалы могильника Лужки «Е» // АП. Вып. 9 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 56−67.

Сыроватко А. С., 2014. Могильники с кремациями на Средней Оке второй половины I тыс. н. э. // РА. № 4. С. 48–61.

Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., 2017. Грунтовые погребения-кремации XII века: новые исследования курганного могильника Кременье // АП. Вып. 13 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 45–56.

Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., Свиркина Н. Г., 2021. Лужки Е – кремации и ингумации на одном могильнике // АП. Вып. 17 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 98–109.

Сыроватко А. С., Потемкина О. Ю., Трошина А. А., Свиркина Н. Г., 2015. Новые данные о хронологии могильников Щуровского типа: погребение в Соколовой Пустыни из раскопок 2014 года // КСИА. Вып. 241. М.: Языки славянской культуры, 2015. С. 165–173.

Сыроватко А. С., Свиркина Н. Г., Клещенко Е. А., 2019. Биритуальность в погребальном обряде «вятичей»: парадоксы могильника Кременье // РА. № 4. С. 86–101.

Шишлина Н. И., Ларионова Ю. О., Идрисов И. А., Азаров Е. С., 2016. Вариации изотопного состава стронция в образцах современных улиток восточной части Кавказа // Аридные экосистемы. Т. 22. № 2 (67). С. 32–40.

Bentley R. A., 2006. Strontium isotopes from the earth to the archaeological skeleton: A Review // Journal of Archaeological Method and Theory. Vol. 13. P. 135–187.

Blank M., Sjögren K. G., Knipper C., Frei K. M., Storå J., 2018. Isotope values of the bioavailable strontium in inland southwestern Sweden-A baseline for mobility studies // PloS ONE. Vol. 13. Iss. 10. e0204649.

Grimstead D., Nugent S., Whipple J., 2017. Why a Standardization of Strontium Isotope Baseline Environmental Data Is Needed and Recommendations for Methodology // Advances in Archaeological Practice. Vol. 5. Iss. 2. P. 184–195.

Harvig L., Frei K. M., Price T. D., Lynnerup N., 2014. Strontium Isotope Signals in Cremated Petrous Portions as Indicator for Childhood Origin // PLoS ONE. Vol. 9. Iss. 7). e101603.

Higham T., Warren R., Belinskij A., Härke H., & Wood R., 2010. Radiocarbon Dating, Stable Isotope Analysis, and Diet-Derived Offsets in ^{14}C Ages from the Klin-Yar Site, Russian North Caucasus // Radiocarbon. Vol. 52. Iss. 2. 653–670.

Lewis J., Pike A. W. G., Coath C. D., Evershed R. P., 2017. Strontium concentration, radiogenic (^{87}Sr/^{86}Sr) and stable ($^{\delta 88}$Sr) strontium isotope systematics in a controlled feeding study) // STAR: Science. Technology of Archaeological Research. Vol. 3. Iss. 1. P. 45–57.

Montgomery J., 2010. Passports from the past: Investigating human dispersals using strontium isotope analysis of tooth enamel // Annals of Human Biology. Vol. 37. Iss. 3. P. 325–346.

Scaffidi B. K., Tung T. A., Gordon G., Alaica A. K., González La Rosa L. M., Marsteller S. J., Dahlstedt Al., Schach E., Knudson K., 2020. Drinking Locally: A Water ^{87}Sr/^{86}Sr Isoscape for Geolocation of Archeological Samples in the Peruvian Andes // Frontiers in Ecology and Evolution. Vol. 8. P. 281.

Slovak N. M., Paytan A., 2011. Applications of Sr Isotopes in Archaeology // Handbook of Environmental Isotope Geochemistry, Advances in Isotope Geochemistry / Ed. M. Baskaran. Berlin; Heidelberg: Springer. P. 743–768.

Snoeck Ch., Brock F., Schulting R. J., 2014a. Carbon exchanges between bone apatite and fuels during cremation: impact on radiocarbon dates // Radiocarbon. Vol. 56. Iss. 2. P. 591–602.

Snoeck Ch., Lee-Thorp J. A., Schulting R. J., 2014b. From bone to ash: Compositional and structural changes in burned modern and archaeological bone // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Vol. 416. P. 55–68.

Snoeck Ch., Pouncett J., Claeys P., Goderis S., Mattielli N., Parker Pearson M., Willis Ch., Zazzo A., Lee-Thorp J., Schulting R., 2018. Strontium isotope analysis on cremated human remains from Stonehenge support links with west Wales // Scientific Reports. Vol. 8. 10790.

Snoeck Ch., Pouncett J., Ramsey G., Meighan I. G., Mattielli N., Goderis S., Lee-Thorp J. A., Schulting R. J., 2016. Mobility during the Neolithic and Bronze Age in Northern Ireland explored using strontium isotope analysis of cremated human bone // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 160. Iss. 3. P. 397–413.

Snoeck Ch., Schulting R. J., Lee-Thorp J. A., Lebon M., Zazzo A., 2016. Impact of heating conditions on the carbon and oxygen isotope composition of calcined bone // JAS. Vol. 65. P. 32–43.

Tipple B. J., Valenzuela L. O., Ehleringer J. R., 2018. Strontium isotope ratios of human hair record intra-city variations in tap water source // Scientific Reports. Vol. 8. 3334.

Wilk M. B., Gnanadesikan R., 1968. Probability plotting methods for the analysis of data // Biometrika. Vol. 55. Iss. 1. P. 1–17.

Сведения об авторах

Добровольская Мария Всеволодовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: mk_pa@mail.ru;

Сыроватко Александр Сергеевич, Коломенский археологический центр, ул. Кремлевская, 5, Коломна, 140400, Московская обл., Россия; e-mail: sasha.syr@rambler.ru

A. S. Syrovatko, M. V. Dobrovolskaya

ISOTOPIC DATA RELATING TO THE RECONSTRUCTED MOBILITY OF THE MIDDLE OKA VALLEY POPULATION IN THE 5th–12th CENTURIES

Abstract. The method of assessing individual mobility based on the ^{87}Sr/^{86}Sr ratios is widely applied in modern archaeological studies. However, there are a number of methodological issues related to collection and estimation of baseline data, identification of diagenetical changes, specific issues of collecting and preparing samples. The paper reviews results of analysis of 37 bioarchaeological samples (cremated bones and tooth enamel from inhumated bodies) and 9 baseline samples (plants and invertebrates) from six cemeteries dating to different periods from the Migration period to the pre-Mongol medieval period which are located in the Oka valley stretching from Kolomna to Serpukhov. The materials come from a number of sites, i. e. Schurovo, Kremenye, Sokolova Pustyn and Luzhki E. The results obtained demonstrate that the variation of the strontium isotopic composition of the natural samples and that of the archaeological samples from all sites of the studied microregion coincide. Presumably, this similarity is due to the fact that geological deposits near the river valley in the studied section of the river are the same. Only four individuals from two sites have $^{87}Sr/^{86}Sr$ ratios that are outside local variability values.

Keywords: strontium isotopic composition, Migration period, Middle Ages, geomorphology, cremation.

REFERENCES

Dobrovolskaya M. V., Kleshchenko E. A., Bogomolov E. S., Zakharov S. D., 2014. Opyt primeneniya izotopnykh issledovaniy v izuchenii pogrebal'nykh krematsiy [An experiment of using isotope investigations in research of cremation burials]. *KSIA*, 236, pp. 323–331.

Dobrovolskaya M. V. Makarov N. A., Samorodova M. A., 2020. K otsenke mobil'nosti zhiteley Suzdal'skogo Opol'ya X – pervoy poloviny XII veka [To assess the mobility of residents of the Suzdal Opol'ye of X – first half of XII century]. *AEAE*, vol. 48, no. 4, pp. 106–115.

Dobrovolskaya M. V., Reshetova I. K., 2018. O landshaftnom podkhode v izuchenii mobil'nosti naseleniya proshlykh epokh na osnovanii dannykh ob izotopnom sostave strontsiya [Landscape approach to the studies of the population of earlier ages based on strontium isotopic data]. *KSIA*, 252, pp. 7–14.

Potemkina O. Yu., Syrovatko A. S., Kleshchenko E. A., 2013. Sokolova Pustyn' – novyy pogrebal'nyy pamyatnik pozdned'yakovskogo vremeni [Sokolova Pustyn – a new burial site of the Late Dyakovo period]. *KSIA*, 230, pp. 260–266.

Shishlina N. I., Larionova Yu. O., Idrisov I. A., Azarov E. S., 2016. Variatsii izotopnogo sostava strontsiya v obraztsakh sovremennykh ulitok vostochnoy chasti Kavkaza [Variations in the isotopic composition of strontium in samples of modern snails of the Eastern Caucasus]. *Aridnye ekosistemy [Arid ecosystems]*, vol. 22, no. 2 (67), pp. 32–40.

Syrovatko A. S., 2013. Novye materialy mogil'nika Luzhki «E» [New materials of the Luzhki «E» cemetery]. *AP*, 9. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 56−67.

Syrovatko A. S., 2014. Mogil'niki s krematsiyami na Sredney Oke vtoroy poloviny I tys. n. e. [Burials with cinerations on the Middle Oka river of the second half of I mill. AD]. *RA*, 4, pp. 48–61.

Syrovatko A. S., Kleshchenko E. A., 2017. Gruntovye pogrebeniya-krematsii XII veka: novye issledovaniya kurgannogo mogil'nika Kremen'e [Ground cremation burials of XII century: new studies of Kremen'e kurgan cemetery]. *AP*, 13. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 45–56.

Syrovatko A. S., Kleshchenko E. A., Svirkina N. G., 2021. Luzhki E – krematsii i ingumatsii na odnom mogil'nike [Luzhki E – cremations and inhumations at the same cemetery]. *AP*, 17. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 98–109.

Syrovatko A. S., Potemkina O. Yu., Troshina A. A., Svirkina N. G., 2015. Novye dannye o khronologii mogil'nikov Shchurovskogo tipa: pogrebenie v Sokolovoy Pustyni iz raskopok 2014 goda [New data on chronology of Shchurovo-type cemeteries: a grave in Sokolova Pustyn' from 2014 excavations]. *KSIA*, 241, pp. 165–173.

Syrovatko A. S., Svirkina N. G., Kleshchenko E. A., 2019. Biritual'nost' v pogrebal'nom obryade «vyatichey»: paradoksy mogil'nika Kremen'e [Birituality in the «Vyatich» funeral rite: paradoxes of the Kremen'e cemetery]. *RA*, 4, pp. 86–101.

About the authors

Syrovatko Alexander S., Kolomna archaeological centre, ul. Kremlevskaya, 5, Kolomna, 140400, Moscow region, Russian Federation; e-mail: sasha.syr@rambler.ru;

Dobrovolskaya Maria V., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail: mk_pa@mail.ru

И. Г. Широбоков

ОЦЕНКА ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОГО ОТБОРА КРЕМИРОВАННЫХ ОСТАНКОВ ЧЕЛОВЕКА: АНАЛИЗ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Резюме. Как правило, только часть кремированных останков удается идентифицировать, а общая масса фрагментов и отдельных элементов скелета отличается высокой вариабельностью и почти всегда уступает ожидаемой по результатам наблюдений в крематориях. Целью настоящего исследования является разработка метода для оценки вероятности избирательного подхода к сбору останков для захоронения на стороне. Поскольку исходная масса конкретных трупосожжений неизвестна, фрагменты костей имеют разные размеры и продолжают разрушаться, а число элементов в генеральной совокупности и в выборке не может быть строго определено, точная оценка такой вероятности невозможна. Тем не менее расчеты можно попытаться провести для некоторого заданного диапазона величин. Наиболее надежные результаты позволяет получить анализ костей черепа, ожидаемая доля идентифицированных фрагментов которых относительно общей массы скелета сравнительно велика (13–20 %), а мелкие фрагменты относительно легко поддаются идентификации. Предложена схема для приблизительной оценки случайной вариации доли костей черепа при разном размере выборки, основанная на формуле гипергеометрической вероятности.

Ключевые слова: идентификация останков, кремации, теория вероятностей, гипергеометрическое распределение, погребальный обряд.

Введение

Хорошо известно, что в археологических захоронениях, совершенных по обряду кремации на стороне, как общая масса останков, так и доля конкретных элементов скелета отличаются значительной вариабельностью. Но если в одних случаях изменчивость будет обусловлена естественными статистическими вариациями вокруг некоторого среднего значения, в других она может быть следствием избирательного подхода к сбору конкретных элементов скелета для

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.359-372

захоронения на стороне или объясняться другими преднамеренными манипуляциями с останками. Но как отделить одни случаи от других?

Сталкиваясь с подозрительным весовым соотношением фрагментов разных элементов скелета в захоронении, исследователи чаще всего осторожны в формулировке выводов о преднамеренных манипуляциях с останками. Предпочтение вполне оправданно отдается результатам либо изучения серии погребений, демонстрирующих сходные тенденции, либо анализа единичных погребений, предположительно включающих большую часть останков (см., например: *Scott et al*., 2010; *Kalman*, 2000). При этом авторы, как правило, не привлекают статистические методы для проверки сформулированных гипотез, а если привлекают, то игнорируют размер выборки (*Pankowská et al*., 2016; см. также: *Gonçalves et al*., 2010). Другие исследователи предлагают использовать для оценки ожидаемой доли различных частей скелета (костей черепа, грудной клетки и таза, нижних и верхних конечностей) некоторые доверительные интервалы, но их величина устанавливается произвольно, а маленькие выборки при таком подходе просто выпадают из анализа (*Lenorzer*, 2006. P. 183; см. также: *André et al*., 2015).

Действительно, оценить при помощи статистических методов, насколько высока вероятность, что величина массовой доли той или иной группы костей в захоронении неслучайна, очень сложно. Многие необходимые для расчетов параметры при всем желании невозможно строго установить, включая объем выборки. Как определить число элементов для кремированных останков, зафиксированных в захоронении? Интуитивно понятно, что объем выборки должен отражать массу останков, однако он не может быть просто определен в граммах или унциях. С другой стороны, вероятно, объем должен каким-то образом коррелировать и с числом фрагментов костей. Прямой подсчет числа фрагментов, однако, занятие весьма трудоемкое и лишено большого смысла. Все фрагменты имеют разные размеры, а их число, зафиксированное в захоронении, заведомо больше числа фрагментов, которые в древности были отобраны для захоронения, из-за продолжающейся фрагментации останков (*Waterhouse*, 2013; *Henriksen*, 2008; *McKinley*, 1993). Кроме того, из двух скоплений костей с одинаковым весом скопление, включающее в себя большее число фрагментов, будет, вероятно, содержать меньше элементов скелета, которые удастся идентифицировать. И что еще важнее, такой формальный подход к оценке объема выборки вступит в противоречие с законами статистики, поскольку в среднем большие случайные выборки при прочих равных точнее отражают характеристику генеральной совокупности, чем маленькие. Однако высокая степень фрагментации останков не может повышать уровень достоверности анализа.

Цель данного исследования заключается в разработке метода для оценки вероятности преднамеренного отбора костей для совершения захоронений по обряду кремации на стороне. Главная специфика такой оценки заключается в неопределенности исходных параметров, для которых, тем не менее, могут быть установлены некоторые пределы изменчивости. Нам известная общая масса останков в захоронении, а также доля и масса конкретных идентифицированных элементов скелета. Нам неизвестны точная исходная масса останков, число и размеры фрагментов на период после совершения кремации, а также доли конкретных неидентифицированных элементов скелета, реально присутствующих в захоронении. Тем не менее необходимые расчеты все-таки могут быть проведены для некоторого предполагаемого диапазона величин.

Ожидаемая масса останков

Существует множество работ, посвященных изучению вариативности массы костных останков по результатам наблюдений в современных крематориях. Вариативность эта довольно значительна. По данным разных авторов, средняя масса останков взрослого человека, тело которого было подвергнуто кремации, варьирует от 1 до 3,7 кг, причем останки женщин, как правило, весят меньше мужчин (*McKinley*, 1993; *Bohnert et al*., 1998; *Щеголев*, 2000; *Bass, Jantz*, 2004).

С одной стороны, в настоящем исследовании использование низких оценок вряд ли можно считать оправданным. Данные наблюдений заведомо не соответствуют археологическим трупосожжениям ни по условиям проведения кремации (современные крематории), ни по возрастному составу умерших (они рассчитаны преимущественно для пожилых людей, останки которых в среднем весят несколько меньше) (*Chirachariyavej et al.*, 2007). С другой стороны, масса останков из археологических захоронений почти всегда ниже ожидаемых значений. По меньшей мере отчасти эти различия вполне удовлетворительно объясняются не культурными, а техническими причинами: образовавшиеся в процессе кремации мелкие костные фрагменты имели мало шансов быть замеченными и попасть на место окончательного захоронения. Поэтому наиболее разумным автору представляется подход, при котором характеристику генеральной совокупности определяют не все костные останки, присутствовавшие на момент после сожжения, а только те фрагменты, размеры которых на момент сбора останков превышали некоторую минимальную величину. Для анализа можно воспользоваться данными публикаций, в которых приведены подсчеты средней массы останков после вычета массы фрагментов, имевших размеры менее 2 мм (*McKinley*, 1993; *Gonçalves et al*., 2013). Принятая автором консервативная оценка будет предполагать, что исходная масса останков, составляющих генеральную совокупность, составляет около 2,6 кг для мужчин и лиц неустановленного пола и 2,2 кг для женщин. Но для расчетов, представленных ниже, можно использовать и другие оценки по усмотрению конкретных исследователей.

Проблема неполной идентификации останков

Хорошо известны приблизительные массовые доли разных элементов сухого скелета взрослого человека (*Lowrance, Latimer*, 1957; *Baker, Newman*, 1957; *Silva et al*., 2009). Влияние кремации на эти соотношения, по-видимому, не очень существенно, во всяком случае, при условии, что оценивается изменчивость средних массовых долей разных частей скелета – костей черепа, туловища, пояса верхних и нижних конечностей (*Andre et al*., 2015; *McKinley*, 1993). Однако сохраниться – еще не значит быть зафиксированным. Отдельные элементы скелета заметно различаются по устойчивости к высокотемпературному воздействию, склонности распадаться на мелкие фрагменты и, главное, наличию характерных морфологических особенностей, позволяющих точно устанавливать их анатомическую принадлежность. По оценкам некоторых специалистов, работающих с кремациями, в среднем удается идентифицировать около 63 % реально присутствующих в выборке фрагментов костей черепа и около трети массовой доли фрагментов, относящихся к посткраниальному скелету, причем на идентифицированную долю костей посткраниального скелета фрагментация оказывает более существенное влияние (*Gonçalves et al*., 2010). Каждый антрополог может вспомнить, например, насколько сложно установить принадлежность небольших фрагментов диафизов трубчатых костей к конкретным костям верхних и нижних конечностей.

При оценке вероятности преднамеренного отбора останков с места кремации надежные результаты, по-видимому, могут быть получены только при анализе костей черепа. Исходная доля последних относительно общей массы скелета достаточно представительна (18–20 %), а мелкие фрагменты легче поддаются идентификации по сравнению с другими костями. По результатам наблюдений в современных крематориях средняя массовая доля идентифицированных фрагментов черепа составила около 13–14 % в случаях, когда удавалось идентифицировать более 35 % всех фрагментов, и 11 %, если доля идентифицированных фрагментов была ниже 35 % (Ibid. P. 136). Поскольку эти данные получены для выборки умерших, средний возраст которых составлял 70 лет, кости которых, скорее всего, отличались пониженной минеральной плотностью, в качестве интервала, в пределах которого варьирует ожидаемая доля костей черепа в генеральной совокупности, условно были приняты 13–20 %[1].

Для других элементов скелета оценку вероятности преднамеренного отбора также можно провести, но с заметно меньшей точностью и, по-видимому, преимущественно в тех редких случаях, когда наблюдаемая доля элементов выше ожидаемой или в кремации представлены преимущественно крупные фрагменты. При работе с кальцинированными останками существенная вариативность доли фрагментов, не поддающихся точной анатомической идентификации, делает почти невозможным выявление неслучайного характера отклонения фактически наблюдаемой массовой доли элементов скелета от диапазона ожидаемых величин.

Проблема оценки объема выборки

Литературные сведения об ожидаемых общей массе останков и доле костей черепа на момент совершения кремации (параметрах генеральной совокупности) позволяют рассчитать, какую часть от них составляют останки, зафиксиро-

[1] Как показывает практика, в случаях, когда среди останков из археологического захоронения существенную долю составляют мелкие фрагменты, не поддающиеся идентификации, а доля идентифицированных костей черепа подозрительно невелика, для снижения вероятности ошибки в расчетах лучше всего воспользоваться ситом. При помощи сита (например, с ячейкой 5 × 5 мм) отсеиваются наиболее мелкие частички, и все расчеты осуществляются для оставшихся фрагментов.

ванные в конкретных погребениях (характеристика выборки). Эта информация очень важна для дальнейших расчетов, но сама по себе она все-таки еще недостаточна для оценки объема выборки.

Условия применения большинства статистических методов требуют, чтобы объем выборки был задан числом исследуемых элементов. Кроме того, вероятности случайного отбора в выборку должны быть равными для каждого элемента или определен их «статистический вес» (что значительно затрудняет расчеты).

Очевидная проблема заключается в том, что, поскольку размеры и масса костных фрагментов существенно варьируют, вероятность их случайного попадания в выборку (на место захоронения) неодинакова. К счастью, этот тезис справедлив лишь отчасти. У небольшого числа самых крупных фрагментов костей вероятность войти в выборку будет, безусловно, выше, чем у множества мелких частичек размером в несколько мм или меньше. Однако если участники погребального обряда стремились захоронить все останки, не отдавая предпочтения отдельным частям скелета (отсутствие предпочтений – это нулевая гипотеза в анализе), то большая часть костей и фрагментов, на которые они распадаются в процессе кремации, во время сбора, транспортировки и позднее, вплоть до времени фиксации останков археологами и антропологами, будет иметь примерно равные шансы попасть в выборку. Во всяком случае, этот тезис не должен вызывать сомнений, если мы имеем дело с целой серией индивидуальных захоронений, относящихся к одному могильнику или археологической культуре.

Таким образом, как уже отмечалось выше, генеральную совокупность образуют не все кремированные останки, а только те из них, которые теоретически могли быть собраны с места кремации в конкретном случае. Это число нам также неизвестно, более того, оно может существенно варьировать в зависимости как от условий проведения кремаций и биологических особенностей умерших, так и от случайных факторов, неизбежно влияющих на фрагментацию останков даже в рамках единой погребальной традиции. И все же могут быть высказаны некоторые предположения о пределах вариаций числа элементов, в которых находится объем генеральной совокупности.

Логично допустить, что генеральная совокупность состоит из нескольких сотен, а не десятков или тысяч элементов. Слишком низкие оценки можно исключить, потому что число элементов должно заметно превышать число костей скелета, а, значит, оно, очевидно, превышает несколько сотен единиц. В свою очередь, предположение, что генеральная совокупность насчитывает многие тысячи элементов, также неправдоподобно. В последнем случае средняя и модальная[2] масса фрагментов будет составлять менее грамма, что очевидно не может соответствовать действительности (исключенные из генеральной совокупности мелкие фрагменты диаметром менее 2 мм в среднем составляют около 19,4 % от общей массы останков) (*McKinley*, 1993).

[2] Распределение числа фрагментов в зависимости от массы, безусловно, не имеет нормальный вид и должно быть крайне асимметричным (в пользу преобладания маленьких фрагментов), а, значит, средняя величина как характеристика не слишком-то надежна.

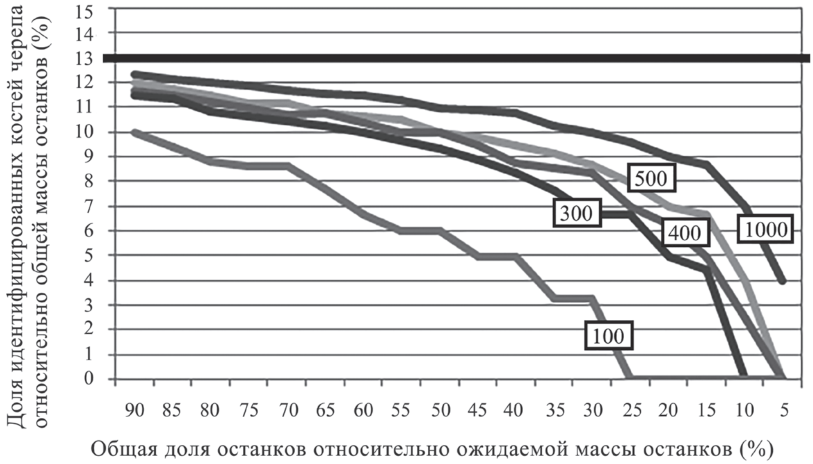


Рис. 1. Кривые, приблизительно соответствующие 5 % вероятности того, что в выборках разного объема доля костей черепа относительно общей массы останков составит конкретную величину или еще более отклоняющуюся от ожидаемых минимальных 13 % для генеральных совокупностей, включающих разное число элементов (в прямоугольниках указано число элементов)

Однако если мы согласимся, что генеральная совокупность включает в себя несколько сотен элементов, то окажется, что дальнейшие уточнения ее объема оказывают не такое уж значительное влияние на величину погрешности. На рис. 1 представлен график кривых, соединяющих точки, которыми обозначены пороговые (с вероятностью обнаружения не более 5 %) величины доли костей черепа, установленные в зависимости от того, какую долю общая масса останков в выборке составляет относительно ожидаемой массы останков на момент завершения кремации, и от того, какое число элементов включает в себя эта исходная совокупность[3]. Обращает на себя внимание, что между кривыми, построенными для случаев, когда генеральные совокупности включают в себя 1000 и 500 элементов (верхние две кривые), значительно меньше различий, чем между кривой для совокупности, содержащей 100 и 500 элементов.

Представляется вполне допустимым условно принять, что генеральная совокупность включает в себя не менее 500 элементов. Такая консервативная оценка

[3] То, что на графике представлены ломаные кривые, а их расположение лишь приблизительно соответствует 5%-му уровню вероятности, имеет простое объяснение. Поскольку генеральная совокупность содержит конечное число элементов с дискретными характеристиками, распределение вероятностей обнаружения в выборке некоторого числа элементов с заданной характеристикой имеет прерывистый вид. Предположим, что из совокупности, содержащей 100 элементов, 13 из которых обладают характеристикой x, мы извлекли половину. Тогда вероятность того, что в их числе характеристикой x обладают не более 3 элементов, составит 3,57 %, а вероятность нахождения в выборке не более 4 таких элементов – уже 11,68 %.

поможет снизить вероятность ошибочных заключений о неслучайном характере распределения доли костей черепа в выборках в тех случаях, когда она является результатом выборочного эффекта.

Например, если установленная масса останков в индивидуальном захоронении составляет около 250 г, т. е. всего около 10 % относительно ожидаемой массы, минимальный объем выборки может быть условно определен в 50 элементов. В действительности, вероятнее всего, число фрагментов в выборке будет значительно больше, но иногда возможны и обратные случаи, когда фактическое число фрагментов в захоронении приблизительно равно или меньше условно установленного. Такие случаи должны быть редки (например, когда кости подвергались поверхностному обжигу или же отбору подлежали только крупные фрагменты разных отделов скелета), но они требуют внесения поправки. Если, например, масса останков составляет 10 % от ожидаемой величины, но они представлены всего 30 или менее крупными фрагментами (в т. ч., например, тех же костей свода черепа), размер генеральной совокупности должен быть переопределен и оценен не более чем в 300 элементов.

Оценка вероятности

Для вычисления искомой вероятности того, что в выборке определенного размера доля костей черепа составит некоторую или еще более отклоняющуюся от ожидаемой величину (13 % для меньшей и 20 % для большей), была использована формула расчета гипергеометрической вероятности:

$$\mathrm{P} = \frac{C_K^k \; C_{N-K}^{n-k}}{C_N^n},$$

где N – число элементов в генеральной совокупности, n – число элементов в выборке, k – число элементов, приходящихся на долю идентифицированных костей черепа в выборке, K – число элементов, приходящихся на долю в генеральной совокупности. Число элементов в каждом случае устанавливалось условно, путем расчета процентных долей относительно объема генеральной совокупности (500 элементов и более) и округления полученного числа до целого значения.

Окончательная оценка вероятности рассчитывалась путем суммирования вероятности, рассчитанной для наблюдаемого соотношения массовой доли костей черепа и массовой доли всех останков, и всех вероятностей, установленных для других гипотетических случаев, в которых массовая доля костей черепа еще более отклоняется от ожидаемой верхней или нижней границы интервала в 13–20 %.

Вычисления не требуют использования какого-то специализированного программного обеспечения. Все необходимые расчеты можно осуществить в программе Excel при помощи функции ГИПЕРГЕОМЕТ и суммирования вероятностей, рассчитанных для наблюдаемого случая и всех случаев, отклоняющихся от ожидаемого в том же направлении, или более удобной и доступной в поздних версиях Excel функции ГИПЕРГЕОМ.РАСП.

Для удобства читателя автором была также подготовлена графическая схема, благодаря которой можно приблизительно оценить, попадает ли наблюдаемая в выборке массовая доля костей черепа в диапазон ожидаемых случайных вариаций или же такая вероятность относительно низка (составляет менее 5 %), и можно подозревать, что сбор останков для захоронения производился с определенной избирательностью (рис. 2). Серой и светло-серой заливкой на графике отмечена область ожидаемой случайной вариации доли костей черепа для выборок разного объема (извлеченных из генеральной совокупности, включающей в себя не менее 500 элементов).

Расчеты представлены для интервала, в котором общая наблюдаемая масса останков варьирует в пределах 5–90 % относительно ожидаемой. С одной стороны, учитывая, что ожидаемая масса останков вынужденно определяется как условная величина, никогда нельзя быть уверенным, что в захоронении, совершенном по обряду кремации, представлены и зафиксированы все останки. С другой стороны, если общая масса исследуемых останков крайне незначительна, определить неслучайный характер отсутствия (или, наоборот, преобладания) костей черепа становится невозможно. Затруднения вызывают не только незначительный размер выборки сам по себе, но и резкое увеличение погрешности, обусловленной как указанной неточностью определения ожидаемой массы останков, так и неточностью условно установленного минимального числа элементов в генеральной совокупности. Предположим, что захоронение представлено всего несколькими крупными фрагментами костей, среди которых присутствуют один или несколько крупных фрагментов свода черепа. Поскольку фрагменты костей черепа часто сохраняют крупные размеры на момент завершения кремации, установить, руководствовались ли участники погребального обряда традицией, предполагающей погребение символической доли останков вообще или погребение символической доли останков, обязательно включающей в себя кости черепа, не удастся до тех пор, пока не будет получена представительная серия таких захоронений.

Пользуясь представленным графиком, исследователи могут самостоятельно определять предполагаемую общую массу останков в генеральной совокупности, а значит, с большей точностью использовать метод отдельно для анализа трупосожжений с установленной половой принадлежностью или для захоронений подростков.

Допустим, внимание исследователей привлекло индивидуальное захоронение останков взрослой женщины массой 1000 г, в которой доля идентифицированных костей черепа составляет 30 %. Предположим, что мы согласны с тем, что исходная ожидаемая масса кремированных останков женщины приблизительно равна или меньше 2200 г и, следовательно, общая масса останков в захоронении составляет не менее 45,5 % относительно ожидаемой. Установив на графике точку пересечения соответствующих прямых, мы обнаружим, что она находится за пределами серой зоны, а значит, вероятность случайного превышения массы костей черепа ожидаемой доли составляет менее 5 %. Предположим, что мы не уверены в определении пола и хотим воспользоваться более консервативной оценкой массы останков в генеральной совокупности (2600 г). Тогда масса останков, зафиксированных в захоронении, составит не менее

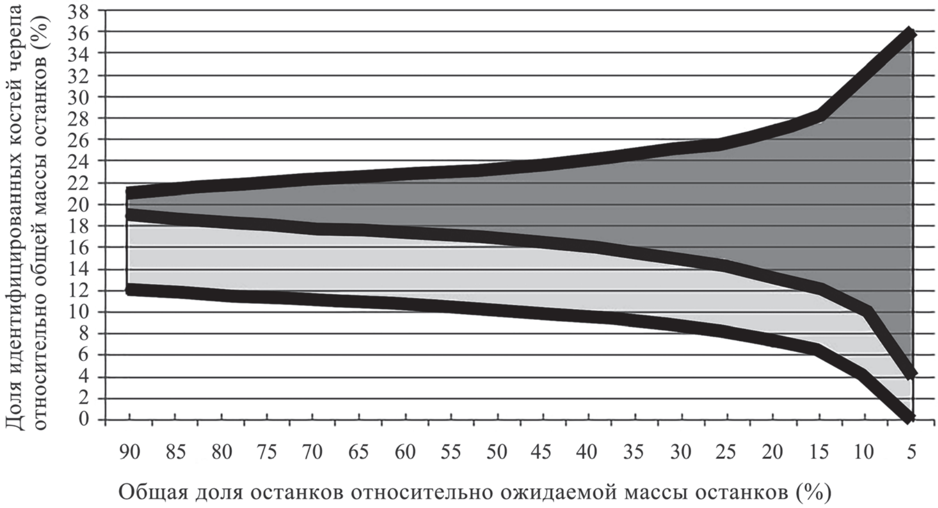


Рис. 2. Схема для приблизительной оценки вероятности избирательного подхода к сбору фрагментов черепа с места проведения кремации. Серой и светло-серой заливкой отмечена область случайной (не требующей привлечения дополнительных гипотез) вариабельности массовой доли идентифицированных костей черепа в индивидуальных захоронениях. Пояснения в тексте

38,5 % относительно ожидаемой. Легко убедиться, что в этом случае вероятность того, что доля идентифицированных костей черепа составит 30 % или более, также будет довольно низкой.

Возьмем другой гипотетический пример, в котором пол погребенного не определен, общая масса останков составляет 260 г (10 % от ожидаемой величины), а на идентифицированные кости черепа приходится всего 8 % от общей массы. Тогда отклонения наблюдаемой доли костей черепа от интервала ожидаемых значений вполне можно объяснить случайными причинами. Однако если мы абсолютно уверены, что в составе неидентифицированных останков кости черепа отсутствуют (например, все неидентифицированные фрагменты относятся к трубчатым костям), для более точной оценки можно ориентироваться на то, что ожидаемая доля костей черепа в генеральной совокупности приблизительно равна 20 %. Точка пересечения соответствующих прямых находится в светло-серой зоне, в которой вероятность наблюдаемого или еще более выраженного отклонения доли черепа в меньшую сторону при условии отсутствия неидентифицированных фрагментов составляет менее 5 %. Таким образом, низкая доля костей черепа может требовать дополнительных объяснений. Здесь следует подчеркнуть: ситуация, в которой исследователь может быть полностью уверен в том, что среди неидентифицированных останков отсутствуют кости черепа, встречается довольно редко (преимущественно в случаях, когда останки в захоронении представлены небольшим числом фрагментов).

Кроме того, если общая доля всех неидентифицированных фрагментов костей в захоронении не превышает 7 %, эти данные также могут быть использованы для сужения интервала ожидаемой доли идентифицированных фрагментов костей черепа в генеральной совокупности и пересчета вероятностей. Такие случаи также очень редки на практике.

В более сложном варианте анализа можно, например, рассчитать вероятность, с которой относительно высокая доля фрагментов костей черепа будет сочетаться с низкой долей идентифицированных фрагментов костей нижних конечностей, уступающей минимальной ожидаемой величине. Маловероятно, впрочем, что эти и другие комбинации расчетов, учитывающие одновременно вариативность долей разных отделов скелета, позволят получить более надежные оценки. Такие комплексные расчеты могут привести к ошибкам вследствие неизбежного умножения погрешностей, обусловленных неполнотой информации о достоверных вариациях признаков.

Несомненно, наиболее точных результатов метод позволяет добиться при анализе среднегрупповых значений признаков, установленных для захоронений отдельного могильника, археологической культуры или сгруппированных по другим внешним по отношению к характеристике трупосожжений признакам. Изучение конкретных захоронений может потребовать уточнения некоторых принятых допущений, необходимых для расчетов, но в целом также дает приемлемые результаты. Об этом свидетельствуют результаты анализа материалов из раскопок могильника Горошков, представленного несколькими десятками захоронений, совершенных по обряду кремации на стороне и обследованных автором. Могильник относится к зарубинецкой культуре и расположен в Гомельском районе Беларуси (*Воротинская, Дробушевский*, 2017). Масса останков и соотношение разных элементов скелета существенно варьируют от погребения к погребению, что позволяет сопоставить выборочную изменчивость признаков, выявленную в рамках единой культурной традиции, с изменчивостью, установленной в пределах ожидаемой вариации. Для анализа были отобраны данные по 48 индивидуальным захоронениям, не содержавшим идентифицированные фрагменты костей животных.

Масса останков в погребениях варьирует от 6 до 1544 г, а доля идентифицированных костей черепа варьирует от 0 до 42 %. Распределение имеет унимодальную форму: чем меньше кремированных останков находилось в захоронении, тем выше вариабельность обоих признаков. Средняя доля идентифицированных костей черепа составляет 15 %, что очень близко к оценке, полученной по наблюдениям в современных крематориях (*Gonçalves et al.*, 2010). Примечательно, что в случае с материалами могильника Горошков можно говорить и о другом сходстве: поскольку останки представлены преимущественно кальцинированными фрагментами белого и серого цвета, весьма вероятно, что кремация осуществлялась при относительно высокой максимальной температуре (более 800 ºС).

В соответствии с проведенными расчетами изменчивость доли костей черепа в 46 из 48 попадает в область случайной вариабельности (вариант «сбор останков проводился без явных предпочтений»). Еще в двух случаях вероятность случайного получения настолько или еще более отклоняющейся от предполагаемого минимума массовой доли составила менее 5 % («фрагментов костей черепа подозрительно мало»), что, впрочем, вполне закономерно, если принять во внимание число тестируемых захоронений. Подозрения могла бы вызвать ситуация, при которой захоронения разделились на две большие группы, для одной из которых расчеты заставляли бы подозревать избирательный подход к сбору останков, а для другой – отсутствие предпочтений. Такая культурная дифференциация в пределах одного памятника потребовала бы специальных объяснений, самое простое из которых заключается в том, что метод оценки отклонений от интервала ожидаемых значений недостаточно точен.

Полученные результаты говорят о том, что, по-видимому, при сборе останков для захоронения не оказывалось очевидного пренебрежения или предпочтения костям черепа. Можно утверждать, что участники погребального обряда не стремились собрать все кости с кострища. Лишь отчасти наблюдаемая вариативность массы кремаций может быть объяснена половозрастными различиями (например, у мужчин средняя масса останков выше, чем у женщин, но число трупосожжений с установленным полом невелико – менее 20 %)[4]. Очевидно, что считалось допустимым совершение захоронения на могильнике лишь небольшой («символической») доли кремированных останков. Но изучение возможных причин небольшой массы останков в захоронениях выходит за рамки задач рассматриваемого метода.

Заключение

Предположим, что в результате расчетов установлено: вероятность случайного отклонения наблюдаемой массовой доли костей черепа от диапазона ожидаемых величин настолько низка, что может рассматриваться как аргумент в пользу избирательного подхода к сбору кремированных останков. Означает ли это автоматически, что во всех таких случаях участниками обряда уделялось особое внимание именно костям черепа?

На этот вопрос не существует однозначного ответа. Действительно, во многих традиционных культурах существовало особое отношение именно к черепам умерших, в т. ч. погребенных по обряду кремации (*Williams*, 2016; *Kuijt*, 2008; *Oestigaard*, 2005; и др.). То, что именно кости черепа составляют значимую долю от общей массы скелета, а их фрагменты относительно хорошо поддаются анатомической идентификации, можно назвать весьма удачным фактом для исследователей, занимающихся реконструкцией погребального обряда.

Однако относительно высокая доля костей черепа в захоронении может объясняться как непосредственно особым статусом черепа, так и, например, предпочтительным отбором останков некоторой части скелета в целом. С другой стороны, можно допустить, что незначительное число фрагментов черепа в захоронении может быть обусловлено не столько их умышленным игнорированием, сколько сосредоточенностью сборщиков на скоплении останков в центральной, а не периферийной части кострища. В этом может также заключаться

[4] Строго говоря, у детей младшей возрастной когорты ожидаемая относительная доля костей черепа заметно выше, чем у взрослых. Эта тема пока недостаточно разработана, но вполне можно допустить, что интервал ожидаемых значений в этом случае также должен быть расширен. В рамках предлагаемого метода указанные значения признаков лучше использовать только при анализе захоронений подростков и взрослых.

альтернативное объяснение случаям полного отсутствия фрагментов костей черепа в захоронениях, которые иногда интерпретируются как следствие кремации обезглавленного трупа. Иногда в пользу предположения о сожжении тела без головы приводится тезис о том, что в противном случае отсутствие костей черепа в захоронении придется объяснять прекрасным знанием анатомии людьми в древности (предполагается, что это маловероятно), иначе должны же они были пропустить хотя бы несколько мелких фрагментов (*Kalman*, 2000). Следует отметить, что аргумент от анатомии выглядит более убедительным, если общая масса останков в захоронении составляет значительную долю относительно ожидаемой или существуют основания полагать, что сожжению подвергались кости скелета или частично скелетированные останки с нарушенным анатомическим порядком. Но и в этом случае отсутствие костей черепа в захоронении может объясняться тем, что они были использованы в другой части погребального обряда, не нашедшей отражения в археологическом материале, или же в результате разделения останков они были погребены в другом месте (см. пример доказанного раздельного захоронения останков одного человека в: *Cerezo-Román*, 2015).

Так или иначе, вопрос об интерпретации данных следует решать после проверки гипотезы о случайном характере наблюдаемого распределения, одному из возможных методов которой посвящена данная публикация. В дальнейшем, несомненно, следует ожидать появления более совершенных методов оценки избирательного подхода к сбору кремированных останков. В этом отношении перспективным может оказаться анализ изменчивости форм распределений массы / максимальных размеров костных фрагментов при разных температурных условиях кремации, для трупосожжений, совершенных на месте и на стороне, в урновых и безурновых погребениях, для останков, рассматриваемых суммарно, а также отдельно для выявленных костей черепа, трубчатых костей и неидентифицированных фрагментов. Возможно, это позволит установить более строгие характеристики для понятий «выборка» и «генеральная совокупность», а также приблизит к оценке «статистического веса» разных категорий останков. Например, может обнаружиться, что в некоторых культурных традициях предпочтение при сборе отдавалось только крупным фрагментам. В таком случае, поскольку довольно часто фрагменты свода сохраняют значительные размеры на момент завершения кремации, в среднем кости черепа имеют не меньше шансов быть отобранными по сравнению с костями посткраниального скелета. Однако, с другой стороны, размер генеральной совокупности может потребовать существенной переоценки (смещения в сторону меньших значений).

Осуществление такой работы потребует больших усилий и временных затрат со стороны исследователей, и все же она не столь трудоемка, как может показаться на первый взгляд. Вовсе не обязательно оценивать характеристики каждого отдельного фрагмента, для оценки распределения достаточно воспользоваться несколькими ситами с ячейками разного диаметра, а также весами для оценки массы каждой полученной фракции. Пока же остается констатировать, что даже в условиях неопределенности, когда точные значения большинства признаков неизвестны, все же существует принципиальная возможность анализа кремаций методами, надежность которых заведомо превышает умозрительные рассуждения о «нормальном» и «необычном».

ЛИТЕРАТУРА

Воротинская Л. С., Дробушевский А. И., 2017. Работы Южно-Белорусской экспедиции на могильнике зарубинецкой культуры Горошков в Гомельской области // АСГЭ. Вып. 41. СПб.: ГЭ. С. 294–299.

Щеголев С. Б., 2000. Судебно-медицинская экспертиза кремированных останков (экспериментальное и практическое исследование): автореф. дис. … канд. мед. наук. СПб. 17 с.

André A., Leahy R., Rottier S., 2015. Cremated Human Remains Deposited in Two Phases: Evidence from the Necropolis of the Tuileries Site (Lyon, France: 2nd Century AD) // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 25. Iss. 4. P. 489–501.

Baker P. T., Newman R. W., 1957. The use of bone weight for human identification // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 15. No. 4. P. 601–618.

Bass W. M., Jantz R. L., 2004. Cremation weights in East Tennessee // Journal of Forensic Sciences. Vol. 49. No. 5. P. 901–904.

Bohnert M., Rost T., Pollak S., 1998. The degree of destruction of human bodies in relation to the duration of the fire // Forensic Science International. Vol. 95. No. 1. P. 11–21.

Cerezo-Román J., 2015. Unpacking personhood and funerary customs in the Hohokam area of southern Arizona // American Antiquity. Vol. 80. Iss. 2. P. 353–375.

Chirachariyavej T., Limburanasombat S., Tiensuwan M., 2007. The relationship between bone and ash weight to body weight and body length of Thai corpses in Bangkok and central part of Thailand after cremation // Journal of Medical Association of Thailand. Vol. 90. No. 9. P. 1872–1878.

Gonçalves D., Duarte C., Costa C., Muralha J., Campanacho V., Costa A. M., Angelucci D. E., 2010. The Roman cremation burials of Encosta de Sant'Ana (Lisbon) // Revista Portuguesa de Arqueologia. Vol. 13. P. 125–144.

Gonçalves D., Cunha E., Thompson, T. J. U., 2013. Weight references for burned human skeletal remains from Portuguese samples // Journal of Forensic Sciences. Vol. 58 (5). P. 1134–1140.

Henriksen M. B., 2008. Prehistoric Cremation technique – archaeological evidence and experimental experience // The consequences of fire: annual conference of Association for environmental archaeology. Denmark. P. 8–11.

Kalman J., 2000. Tandemägi stone grave – osteological report // *Lang V.* Keskusest ääremaaks. Tallinn: Ajaloo Instituut. P. 423–433.

Kuijt I., 2008. The regeneration of life. Neolithic structures of symbolic remembering and forgetting // Current Anthropology. Vol. 49. No. 2. P. 171–197.

Lenorzer S., 2006. Pratiques funéraires du bronze final IIIB au premier Age du Fer en Languedoc occidental et Midi-Pyrénées: approche archéo-anthropologique des nécropoles à incinération: thesis in physical anthropology / University of Bordeaux I. Talence.

Lowrance E. W., Latimer H. B., 1957. Weights and linear measurements of 105 human skeletons from Asia // American Journal of Anatomy. Vol. 101. Iss. 3. P. 445–459.

McKinley J. I., 1993. Bone fragment size and weights of bone from modern British cremations and the implications for the interpretation of archaeological cremations // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 3. Iss. 4. P. 283–287.

Oestigaard T., 2005. Death and Life-Giving Waters: Cremation, caste, and cosmogony in karmic traditions. Oxford: Archaeopress. 143 p. (British Archaeological Reports. International series; 1353.)

Pankowská A., Spěváčková P., Kašparová H., Šneberger J., 2016. Taphonomy of burnt burials: spatial analysis of bone fragments in their secondary deposition // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 27. Iss. 2. P. 143–154.

Scott R. M., Buckley H. R., Spriggs M., Valentin F., Bedford S., 2010. Identification of first reported Lapita cremation in the Pacific islands using archaeological, forensic and contemporary burning evidence // Journal of archaeological science. Vol. 37. Iss. 5. P. 901–909.

Silva A. M., Crubézy E., Cunha E., 2009. Bone weight: New reference values based on a modern Portuguese identified skeletal collection // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 19. Iss. 5. P. 628–641.

Waterhouse K., 2013. The effect of weather conditions on burnt bone fragmentation // Journal of Forensic and Legal Medicine. Vol. 20. No. 5. P. 489–495.

Williams H., 2016. Ethnographies for early Anglo-Saxon cremation // The Evidence of Material Culture: Studies in Honour of Professor Vera Evison / Eds.: I. Riddler, J. Soulat, L. Keys. Autun: Éditons Mergoil. P. 139–154.

Сведения об авторе

Широбоков Иван Григорьевич, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Университетская набережная, 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия; e-mail: ivansmith@bk.ru

I. G. Shirobokov

ASSESSMENT OF THE PREFERRED SELECTION OF CREMATED HUMAN REMAINS: ANALYSIS IN THE CONDITIONS OF UNCERTAINTY

Abstract. As a rule, when examining cremations, only some remains can be identified whereas the total weight of fragments and specific parts of the skeleton has high variability and almost in all cases is less than would be expected based on observations in crematoria. This study is aimed to develop a method for assessing probability of the selective approach to collection of cremated remains for subsequent burial in a grave. Since initial weight of specific cremated bodies is unknown, bone fragments are of different size, and the bones continue to disintegrate while the number of elements in the general population and the sample cannot be strictly determined, accurate estimation of probability is not possible. Still, we can attempt to make calculations for a certain pre-set range of values. The most reliable results can be obtained through analysis of skull bones since their expected share of identified fragments against the total weight of the skeleton is relatively high (13–20 %) and smaller fragments can be rather easily identified. The paper offers a model for rough estimation of random variation in the share of skull bones for the samples of different size based on the hypogeometric probability formula.

Keywords: identification of remains, cremation, probability theory, hypogeometric distribution, funerary rite.

REFERENCES

Shchegolev S. B., 2000. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza kremirovannykh ostankov (eksperimental'noe i prakticheskoe issledovanie): avtoreferat dissertatsii … kandidata meditsinskikh nauk [Forensic medical examination of cremated remains (experimental and practical research): MD Thesis]. St. Petersburg. 17 p.

Vorotinskaya L. S., Drobushevskiy A. I., 2017. Raboty Yuzhno-Belorusskoy ekspeditsii na mogil'nike zarubinetskoy kul'tury Goroshkov v Gomel'skoy oblasti [Works of South Byelorussian expedition at the Goroshkov cemetery of Zarubintsy culture in Gomel region]. *ASGE*, 41. St. Petersburg: GE, pp. 294–299.

About the author

Shirobokov Ivan G., Peter the Great Museum of anthropology and ethnography (the Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation; e-mail: ivansmith@bk.ru

А. С. Сыроватко, В. П. Гусева, И. Р. Ужастова

КОСТЬ МЕДВЕДЯ В ПОГРЕБЕНИИ 50 ЩУРОВСКОГО МОГИЛЬНИКА И ЕЕ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

Резюме. В статье приводятся результаты исследования костных останков в погребении-кремации № 50 могильника Щурово (Московская область, правый берег Оки, возле г. Коломна). Грунтовые кремации этого могильника относятся к IX–X вв., культурная принадлежность памятника не определена: он является крайне редким археологическим объектом на территории центра Европейской России, опустевшей в период «Темных веков» (втор. пол. VII – перв. пол. X в.). Помимо остатков взрослого человека выделены кости, по крайней мере, двух разноразмерных животных и когтевая фаланга медведя. В центре Европейской России это второй случай (после могильника Кременье и вновь на Оке), когда в погребении обнаружены части медвежьей туши (шкуры?), что позволяет говорить о существовании в Московском регионе традиции, сходной с Прибалтикой и Фенноскандией.

Ключевые слова: Эпоха викингов, кремации, медведь.

Погребение № 50 – крупная по размерам и весу грунтовая кремация, исследованная в 2017–2018 гг. на западном краю могильника (в кв. 1307). Значительная часть инвентаря (коллекция 2017 г.) и 3Д-модель скопления ранее публиковались (*Сыроватко, Трошина*, 2018; *Сыроватко и др.*, 2021), однако анализ костных остатков был выполнен только недавно, и его (во многом неожиданный) результат стал поводом для настоящей публикации.

Щуровский могильник состоит из двух частей – ранней, курганной, и поздней – «по́ля погребений» с кремациями. Погребения грунтовой части могильника датируются в основном IX – не позднее сер. X в. (*Сыроватко*, 2014; *Сыроватко и др.*, 2015). Публикуемое погребение принадлежит именно к грунтовым. Культурный контекст памятника остается невыясненным в силу его уникальности.

Погребение представляло собой часто встречающийся в Щурово и других могильниках с кремациями на Средней Оке тип «ядро + шлейф» (*Сыроватко*, 2014):

http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.373-379

основное скопление костей – это очень плотный «костяной цилиндр» с углем и инвентарем (рис. 1). Размеры ядра около 50 × 40 см. Верх этого погребения, т. н. «шлейф», или пятно костей, длиной около 2 м в наиболее плотной части и примерно 3 м вместе с его разреженной протяженностью. На рис. 1: *Б* показана 3Д-модель скопления, сделанная на основании съемки тахеометром и иллюстрирующая деформацию погребения. Такие очертания скопления могут быть объяснены либо специфической формой самого погребения, при котором емкость с костями помещалась в ямку лишь частично (*Сыроватко и др.*, 2015), либо воздействием распашки (*Сыроватко, Гольева*, 2018). Само погребение было перекрыто мощными аллювиальными отложениями XVII–XX вв., и над ним прослойки аллювия имели «просадку» (рис. 1: *А*). Деформация аллювиальных отложений над погребениями наблюдалась в отдельных случаях на памятнике и ранее.

Вмещающий слой – черный песок с угольками – в целом не отличался от окружающего слоя (рис. 1: *А*), только в ядре пространство между костями было плотнее забито углем. ^{14}C дата этого погребения, полученная по углю из разобранной в 2017 г. части, 1270 ± 50 л. н. (ГИН-15667), или в калиброванном виде – 670–770 гг. н. э. (Calib 810).

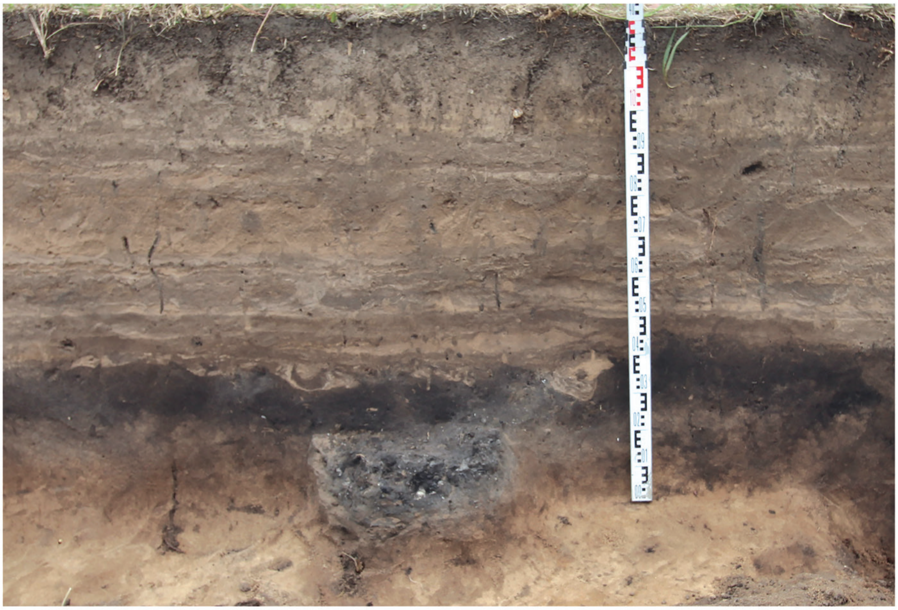
Инвентарь погребения в основном включал предметы из стекла разной степени оплавленности. В коллекционной описи зафиксировано 233 экз. (142 в 2017 г. и 91 в 2018-м). Однако целых и узнаваемых предметов значительно меньше (см. рис. 2). Это 2–7-частные пронизи желтого, синего, белого стекла, синий бисер. Одна пронизь (№ 28/18) двухслойная, с металлической прокладкой и желтой кантарелью; в двух случаях к стеклу припеклись фрагменты костей.

Находки из металла представлены только бесформенными каплями, чаще белого металла, обломками тонкостенных пластин, заклепкой (рис. 2: *Б, № 2* и *10*). Все они хронологически укладываются в сравнительно широкий диапазон – последн. четв. I тыс. н. э., однако на памятнике в целом не найдено пока вещей моложе сер. X в. Конец VIII – перв. пол. X в. является широкой, но достоверной датировкой для погребения 50, а вот радиоуглеродная дата выглядит для него слишком ранней и отражает, вероятно, возраст дров погребального костра.

Характеристика костных остатков

Фрагменты изученных кремированных остатков имеют цвет от черного до белого, средний их размер – до 2–3 см, на поверхности некоторых костей зафиксированы параболические деформационные трещины, возникшие вследствие термического воздействия. Согласно цветовым шкалам и показателям на основе экспериментальных данных (*Wahl*, 1981. S. 273; *Großkopf*, 2004. S. 26, 27; *Walker, Miller*, 2005), можно предположить, что температура горения погребального костра была неравномерна и могла варьироваться в среднем от 400 до 750–800 °C (преобладала температура 550–650 °C). Определимые остатки костей принадлежат молодому животному (неприросший к диафизу эпифиз) и взрослому человеку.

Общая масса костных остатков из погребения – 4647,84 г: вес неопределимых фрагментов – 3435,12 г; костей животных – 1034,32 г; костей человека – 176,44 г.



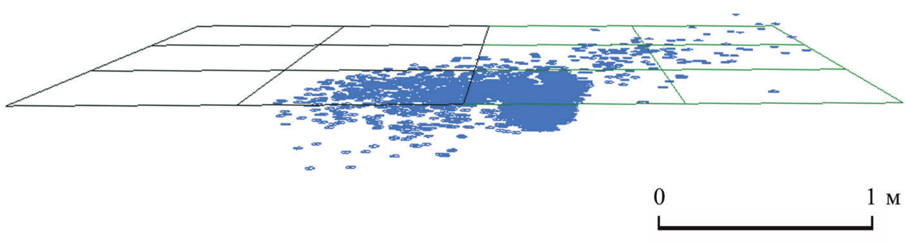


Рис. 1. Щуровский могильник, погребение 50

А – разрез погребения по линии раскопов 2017–2018 гг. На переднем плане останец с частью ядра, исследованного в 2017 г. Над культурным слоем хорошо заметны аномальные «завихрения» аллювиального горизонта XVII в.; *Б* – 3Д-модель погребения 50, вид с юга

Определимые кости человека (фрагменты свода черепа, ребер, костей кисти/стопы, ямки зуба атланта (перв. позвонка), блоковидной вырезки локтевой кости (?), фаланги) принадлежат взрослому индивиду, на костях отсутствуют следы возрастных изменений.

Бóльшая часть крупных фрагментов принадлежит животным. Почти все фрагменты невозможно определить до вида, но в коллекции присутствуют кости, по крайней мере, двух разноразмерных животных – покрупнее и помельче. Среди костей, определимых до анатомической принадлежности, были найдены:

– фрагменты диафизов трубчатых костей средне- и крупноразмерных животных и ребра животных среднего размера;

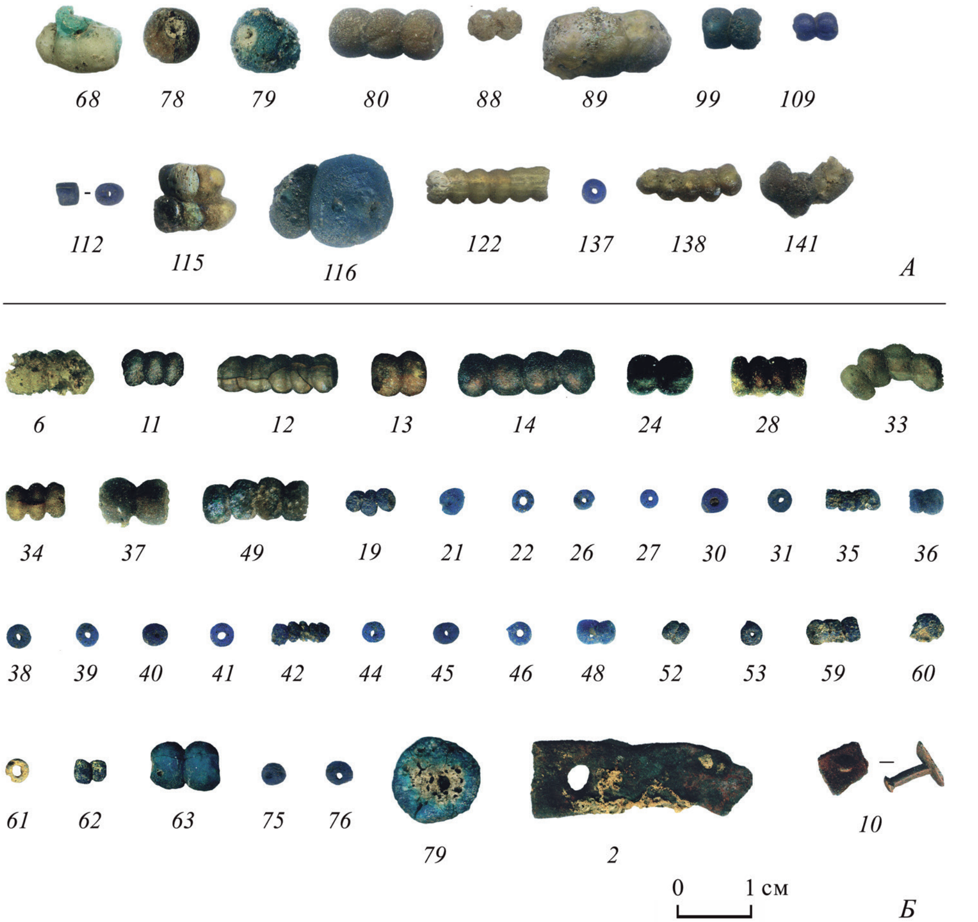


Рис. 2. Щуровский могильник, погребение 50.
Целые и идентифицируемые вещи (в подписях указаны полевые номера)
А – 2017 г.; *Б* – 2018 г.

– фрагмент нижнего эпифиза животного среднего размера (возможно, среднего копытного);

– фрагмент хвостового позвонка животного среднего размера;

– фрагмент тела позвонка с неприросшей суставной поверхностью, также принадлежавший животному среднего размера.

Однако самой яркой находкой стал фрагмент когтевой фаланги медведя (рис. 3), что сразу выделило погребение 50 среди всех прочих. На Средней Оке это крайне редкая находка, свидетельствующая о сравнительно высоком статусе погребенного. Медведь – это трофей, который нелегко добыть. Кроме того, в погребение попадала, как правило, лишь небольшая часть исходного количества костей, а кости медведя зачастую трудно идентифицировать.

Рис. 3. Щуровский могильник, погребение 50. Когтевая фаланга медведя

Кремация с частями медвежьей туши или с медвежьей шкурой (покойник, завернутый в шкуру?) является известной и распространенной погребальной традицией на севере Европы – в Прибалтике, Фенноскандии, Британии (обзоры по этой яркой детали обрядности см.: *Kirkinen*, 2017; *Simniškytė*, 2018. P. 148). Наиболее полный круг аналогий и культурный контекст таким погребениям содержит специальный сборник (Bear and human…, 2022). Однако в центре Европейской России такая деталь погребального обряда была неизвестна. Первое погребение, где она выявлена, также исследовано на Оке – это погр. 5 могильника Кременье возле г. Ступино. Там помимо костей человека были обнаружены неидентифицированные кости животного и когтевые фаланги медведя (*Сыроватко и др.*, 2019; *Syrovatko et al.*, 2022).

Могильник Кременье остается уникальным, не имеющим прямых аналогий памятником: он представляет собой грунтовые кремации, расположенные внутри курганного могильника с типичными «вятичскими» вещами XII в. Предметы из грунтовых кремаций – бусы, украшения, круговой горшок – абсолютно синхронны материалам из курганов и могут быть датированы XII, а возможно, и XIII в. Погребение 5, в котором были обнаружены когти медведя, вдвойне необычно – оно единственное из числа исследованных, где найдены кости животных, и, кроме того, расчищена кольцевая конструкция (оградка?), явно выделявшая его среди прочих. Обнаружение на столь экзотичном памятнике в экзотичном погребении еще одной экзотичной детали ранее не повлекло каких-либо выводов. Однако исследование погребения 50 в Щурово заставляет нас иначе оценить эти находки:

1. Хотя североевропейское направление в поиске аналогий использованию частей медвежьей туши (шкуры?) в кремации очевидно, открытия в Щурово

свидетельствуют о значительно более раннем времени существования этой формы обряда в Московском регионе.

2. Использование когтей медведя в погребальном обряде сближает Щурово и Кременье – выясняется, что для XII в. эта деталь обрядности вполне могла быть продолжением «местной» традиции. Это, хотя и косвенное, доказательство автохтонного происхождения коллектива, оставившего грунтовый могильник в Кременье.

ЛИТЕРАТУРА

Сыроватко А. С., 2014. Могильники с кремациями на Средней Оке второй половины I тыс. н. э. // РА. № 4. С. 48–61.

Сыроватко А. С., Гольева А. А., 2018. О следах древней распашки на Щуровском могильнике // АП. Вып. 14 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 505–511.

Сыроватко А. С., Гусева В. П., Клещенко Е. А., 2021. К вопросу о границах Щуровского могильника (погребения из раскопов 2019 года) // АП. Вып. 17 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 85–97.

Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., Свиркина Н. Г., Трошина А. А., 2015. Грунтовые кремации Щурово: к вопросу о первоначальной форме погребений // АП. Вып. 11 / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН. С. 147–154, цв. вкл.

Сыроватко А. С., Свиркина Н. Г., Клещенко Е. А., 2019. Биритуальность в погребальном обряде «вятичей»: парадоксы могильника Кременье // РА. № 4. С. 86–101.

Сыроватко А. С., Трошина А. А., 2018. Новые погребения Щурово: некоторые итоги 2017 г. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья: сб. материалов XI регион. науч.-практ. конф. (Ступино, 2018 г.) / Под общ. ред. Э. Э. Фомченко. Ступино. С. 110–123.

Bear and human – facets of a multi-layered relationship from past to recent times with an emphasis on Northern Europe. 2022. (In print.)

Großkopf B., 2004. Leichenbrand Biologisches und kulturhistorisches Quellen material zur Rekonstruktion vor- und früh geschichtlicher Populationen und ihrer Funeralpraktiken: Dissertation D.Ph. Leipzig. 339 S.

Kirkinen T., 2017. «Burning pelts» – brown bear skins in the Iron Age and Early Medieval (1–1300 AD) burials in south-eastern Fennoscandia // Estonian Journal of Archaeology. Vol. 21. Iss. 1. P. 3–29.

Simniškytė A., 2018. Atypical burial rites or destruction ofarchaeological source? On the results of rescueexcavations at Jakšiškis Barrow Cemetery (East Lithuania) // Raport. 13. Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa. P. 137–153.

Syrovatko A., Svirkina N., Plekhanova L., 2022.Cremation burial with a bear as the latest cremation in the Moscow region // Bear and human – facets of a multi-layered relationship from past to recent times with an emphasis on Northern Europe. (In print.)

Wahl J., 1981. Beobachtung zur Verbrennung menschlicher Leichname. Ùber die Vergleichbar keit moderner Krematorien mit prähistorischen Leichenbränden // Archäologisches Korrespondenzblatt. Bd. 11. S. 271–279.

Walker P. L., Miller K. P., 2005. Time, temperature and oxygen availability: an experimental study of the effect of environmental condition on color and organic content of cremated bone // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 40. Supplement. 150 p.

Сведения об авторах

Сыроватко Александр Сергеевич, Коломенский археологический центр, ул. Кремлевская, 5, Коломна, 140400, Московская обл., Россия; e-mail: sasha.syr@rambler.ru;

Гусева Виолетта Павловна, Коломенский археологический центр, ул. Кремлевская, 5, Коломна, 140400, Московская обл., Россия; e-mail: gusewa.violetta2018@yandex.ru;

Ужастова Ирина Романовна, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292, Россия; e-mail: uzastova.96@mail.ru

A. S. Syrovatko, V. P. Guseva, I. R. Uzhastova

THE BEAR BONE IN GRAVE 50 FROM THE SHCHUROVO CEMETERY AND ITS CULTURAL AND HISTORICAL CONTEXT

Abstract. The paper describes results of the osteological study of cremation grave No. 50 from the Shchurovo cemetery. The site is located on the right bank of the Okariver (near Kolomna in the Moscow region). Besides remains of an adult individual, it was possible to identify bones of a medium-size animal, a large animal and a claw phalanx of a bear. Along with a similar find in the Kremenye cemetery on the Oka river, it is the second case when parts of a bear carcass (a hide?) were discovered in the center of European Russia. These finds suggest that in the Moscow region there existed a tradition similar to that in the Baltics and Fennoscandia.

Keywords: Viking period, cremation, bear.

REFERENCES

Syrovatko A. S., 2014. Mogil'niki s krematsiyami na Sredney Oke vtoroy poloviny I tys. n. e. [Burials with cinerations on the Middle Oka River of the second half of the I millennium AD]. *RA*, 4, pp. 48–61.

Syrovatko A. S., Goleva A. A., 2018. O sledakh drevney raspashki na Shchurovskom mogil'nike [On the traces of ancient ploughing at the Shchurovo cemetery]. *AP*, 14. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 505–511.

Syrovatko A. S., Guseva V. P., Kleshchenko E. A., 2021. K voprosu o granitsakh Shchurovskogo mogil'nika (pogrebeniya iz raskopov 2019 goda) [On the issue of the boundaries of Shchurovo cemetery (burials from 2019 excavation trenches)]. *AP*, 17. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 85–97.

Syrovatko A. S., Kleshchenko E. A., Svirkina N. G, Troshina A. A., 2015. Gruntovye krematsii Shchurovo: k voprosu o pervonachal'noy forme pogrebeniy [In-ground cremations of Shchurovo: on the issue of burials initial form]. *AP*, 11. A. V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 147–154, tab.

Syrovatko A. S., Svirkina N. G., Kleshchenko E. A., 2019. Biritual'nost' v pogrebal'nom obryade «vyatichey»: paradoks ymogil'nika Kremenye [Birituality in the «Vyatich» funeral rite: paradoxes of the Kremenye cemetery]. *RA*, 4, pp. 86–101.

Syrovatko A. S., Troshina A. A., 2018. Novye pogrebeniya Shchurovo: nekotorye itogi 2017 g. [New burials from Shchurovo: some results of 2017]. *Oki svyazuyushchaya nit': arkheologiya Srednego Pooch'ya (materialy XI regional'noy konferentsii, Stupino, 2018) [Oka connecting thread: Archeology of the Middle Oka region (materials of XI regional conference, Stupino, 2018)]*. E. E. Fomchenko, ed. Stupino, pp. 110–123.

About the authors

Syrovatko Alexander S., Kolomna archaeological centre, ul. Kremlevskaya, 5, Kolomna, 140400, Moscow region, Russian Federation; e-mail: sasha.syr@rambler.ru;

Guseva Violetta P., Kolomna archaeological centre, ul. Kremlevskaya, 5, Kolomna, 140400, Moscow region, Russian Federation; e-mail: gusewa.violetta2018@yandex.ru;

Uzhastova Irina R., Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, ul. Dm. Ulyanova, 19, Moscow, 117292, Russian Federation; e-mail:uzastova.96@mail.ru

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АВ – Археологические вести. СПб.
АВСЗ – Археология Владимиро-Суздальской земли
АН – Академия наук
АН СССР – Академия наук СССР
АО – Археологические открытия. М.
АП – Археология Подмосковья. М.: ИА РАН
АПО – Археологические памятники Оренбуржья
АСГЭ – Археологический сборник Государственного Эрмитажа. СПб.
АЭАЕ – Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск
ВААЭ – Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень
ВАП – Вопросы археологии Поволжья
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.: ИА РАН
ДВО РАН – Дальневосточное Отделение РАН
ИА РАН – Институт археологии РАН
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
ИИЯЛ УрО РАН – Институт истории, языка и литературы Уральского отделения РАН
ИНИОН – Институт научной информации по общественным наукам
ИЭА РАН – Институт этнологии и антропологии 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
МГУ – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
МДАСУ – Матеріали та дослідження з археології Східної України
МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М.; Л.
МИАД – Материалы и исследования по археологии Дона
НА ІА НАНУ – Науковий архів Інституту археології Національної академії наук України
НАНУ – Национальная академия наук Украины
ННЗ – Новгород и Новгородская земля. История и археология. Новгород
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

СЭ – Советская этнография. М.
ТАС – Тверской археологический сборник
ТЮТАКЭ – Труды Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции. Ашхабад
УдГУ – Удмуртский государственный университет
УИВ – Уральский исторический вестник
УрО РАН – Уральское отделение Российской академии наук
ЮУрГУ – Южно-Уральский государственный университет. Челябинск

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: IA RAN
APO – Arkheologicheskie pamyatniki Orenburzh'ya [Archaeological sites of Orenburg region]
ASGE – Arkheologicheskiy sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha [Archaeological annual of State Hermitage]. St. Petersburg
AV – Arkheologicheskiye vesti [Archaeological news]. St. Petersburg: IIMK RAN
AVSZ – ArkheologiyaVladimiro-Suzdal'skoyzemli [Archaeology of Vladimir-Suzdal land]
BAR – British Archaeological Reports
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: IA RAN
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]
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
IA NANU – Institut arkheologii Natsional'noy akademii nauk Ukrainy [Institute of Archaeology National Academy of Sciences of Ukraine]
IEA RAN – Institut etnologii I antropologii RAN [Institute of Ethnology and Anthropology, RAS]
IIMK RAN – Institut istorii material'noy kul'tury RAN [Institute for the History of Material Culture RAS]
IIYaLUrO RAN – InstitutIstorii, YazykaiLiteratury. Ural'skoye Otdeleniye RAN [Institute of History, Language and Literature of Ural Branch of the Russian Academy of Sciences]
JAS – Journal of Archaeological Science
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'
MDASU – Materialy ta doslidzhennya z arkheologiï Skhidnoï Ukraïny [Materials and research on archaeology of Eastern Ukraine]
MGU – Moskovskiy gosudarstvennyy universitet im. 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
MIAD – Materialy i issledovaniya po arkheologii Dona [Materials and research on archeology of the Don]
NA IA NANU – Naukovyy arkhiv Instytutu arkheologiï Natsional'noï akademiï nauk Ukraïny [Scientific archive of the Institute of Archaeology of National Academy of Sciences of Ukraine]

NNZ – Novgorod i Novgorodskaya zemlya. Istoriya i arkheologiya [Novgorod and Novgorod Land. History and archaeology]. Novgorod. V. L. Yanin, ed.
PA – Povolzhskaya Arkheologiya [The Volga River Region Archaeology]. Kazan'
PIFK – Problemy istorii, filologii, kul'tury [Problems of history, philology and culture]. Magnitogorsk.
PPS – Proceedings of the Prehistoric Society. London
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
SE – Sovetskaya etnografiya [Soviet Ethnography]. Moscow
SO AN SSSR – Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR
SP – Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology
SPbGU – Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet [St. Petersburg State university]
TAS – Tverskoy arkheologicheskiy sbornik [Tver' archaeological transactions]
TYuTAKE – Trudy Yuzhno-Turkmenistanskoy arkheologicheskoy kompleksnoy ekspeditsii [Transactions of South-Turkmenian archaeological complex expedition]. Ashkhabad
UdGU – Udmurtskiy gosudarstvennyy universitet [Udmurt State university]
UIV – Ural'skiy istoricheskiy vestnik [Ural historical bulletin]
UrO AN SSSR – Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR
UrO RAS – Ural'skoye Otdeleniye RAN [Ural Branch of theRussian Academy of Sciences]
VAAE – Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii [Bulletin of archaeology, anthropology and ethnography]. Tyumen'
VAP – Voprosy arkheologii Povolzh'ya [Issues of archeology of the Volga region]
VDI – Vestnik drevney istorii [Journal of Ancient History]. Moscow

КРАТКИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛА «КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ РАН»

1. Содержание рукописи должно соответствовать тематике журнала.
2. Рукопись подается в электронном формате (Microsoft Word).
3. Материалы должны состоять из: а) основного текста, б) списка литературы, в) подрисуночных подписей, г) резюме (до 0,5 с.) и ключевых слов (до 10), д) списка сокращений, е) таблиц, ж) иллюстраций, з) сведений об авторах.
4. Общий объем рукописи – не свыше 0,8 авторского листа (32 тыс. знаков с пробелами) и 3 иллюстраций.
5. Форматирование текста должно быть автоматическим (не использовать клавишу пробела для установки абзацного отступа). В заголовке инициалы ставятся перед фамилиями авторов, название прописными не набирать.
6. Иллюстрации представляются в электронном виде, в отдельных файлах формата TIF (не вставлять в текст) и нумеруются в соответствии с порядком ссылок на них в тексте. Необходимо избегать чрезмерного уменьшения отдельных изображений, учитывая, что в печатном виде размер иллюстраций составляет 13 × 19 см. Условные обозначения сопровождаются малыми кириллическими буквами и расшифровываются в подрисуночной подписи. Черно-белые иллюстрации должны быть сканированы в режиме «градации серого», в масштабе 1:1; фотографии – с разрешением не ниже 300 dpi, а штриховые рисунки – 600 dpi. При необходимости возможна публикация цветных иллюстраций.
7. Таблицы представляются в отдельных файлах (не вставлять в текст) и нумеруются в соответствии с порядком ссылок на них в тексте.
8. Ссылки на литературу даются в тексте в круглых скобках: указываются фамилия автора (на языке издания), год издания, страницы, рис., табл. (*Седов*, 1979. С. 50) или сокращенное название (если издание автора не имеет). Список литературы составляется в алфавитном порядке. Например:

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.

Седов В. В., 1979. Происхождение и ранняя история славян. М.: Наука. 158 с.

Чернов С. З., 1977. Отчет об археологических разведках в бассейне р. Вори в 1977 г. Ч. 4 // Архив ИА РАН. Р-1, № 6695.

Mellaart J., 1979. Egyptian and Near Eastern chronology: a dilemma? // Antiquity. Vol. 53. P. 6–22.

Более подробно см. на сайте журнала: ksia.iaran.ru
Электронный адрес редакции: ksia@iaran.ru

Научное издание

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

Выпуск 266

Утверждено к печати
Ученым советом Института археологии
Российской академии наук

На задней стороне обложки – стеклянный кубок из могильника Фронтовое 3
(к статье Л. А. Голофаст и А. Н. Свиридова)

Редакторы: Н. В. Бельченко, Л. Б. Орловская, Т. В. Сергина
Художники: А. В. Голикова, Н. С. Сафронова
Оригинал-макет подготовлен Е. А. Морозовой

Подписано в печать 04.03.2022. Формат 70×100 1/16. Гарнитура Times.
Уч.-изд. л. 30. Тираж 250. Заказ №

Подписка на журнал оформляется по Объединенному каталогу
«Пресса России», т. 1, индекс 11907

ООО «ИТДГК “Гнозис”»
Розничный магазин «Гнозис» (с 10.00 до 19.00)
Турчанинов пер., д. 4, стр. 2. Тел.: +7 (499) 255-77-57.
itdgkgnosis@gmail.com

Оптовый отдел
Ул. Бутлерова, д. 17Б, оф. 313. Тел.: +7 (499) 793-58-01.
sales@gnosisbooks.ru, www.gnosisbooks.ru, vk.com/gnosisbooks

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