



www.archaeolog.ru



ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК



РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
ALL-RUSSIAN RESEARCH CONFERENCE FEATURING INTERNATIONAL PARTICIPANTS

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РОССИИ:
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ**
**ARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN RUSSIA:
NEW DATA AND INTERPRETATIONS**

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ РОССИЙСКОГО ФОНДА
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРОЕКТ № 20-09-20020

WITH SUPPORT FROM THE RUSSIAN
FOUNDATION FOR BASIC RESEARCH
PROJECT NO. 20-09-20020

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ РАН, МОСКВА, УЛ. ДМИТРИЯ УЛЬЯНОВА, Д. 19, 4-Й ЭТАЖ, КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY, RAS, 19 DMITRY ULYANOV ST., MOSCOW, CONFERENCE ROOM, 4TH FLOOR

02.03.2020 – 03.03.2020

ПРОГРАММА



02.03.2020

ПОНЕДЕЛЬНИК / MONDAY

10.00–11.00

РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ

CONFERENCE REGISTRATION

11.00

ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Приветствие директора Института археологии РАН
академика РАН

НИКОЛАЯ АНДРЕЕВИЧА МАКАРОВА

OPENING OF THE CONFERENCE INTRODUCTORY ADDRESS

NIKOLAI ANDREYEVICH MAKAROV,

Director of Institute of Archaeology,

Full Member, Russian Academy of Sciences

СЕКЦИЯ «ПОЛЕВЫЕ ПРОЕКТЫ: НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ»

PANEL «FIELD PROJECTS: NEW DISCOVERIES»

11.15

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

MORNING SESSION

ВЕДУЩИЕ ЗАСЕДАНИЯ

АМИРХАНОВ Хизри Амирханович

МАСЛЕННИКОВ Александр Александрович

MODERATORS

AMIRKHANOV Hizri Amirkhanovich

MASLENNIKOV Aleksandr Aleksandrovich

02.03.2020

- /с. 14 **ОЖЕРЕЛЬЕВ Дмитрий Викторович**
ИА РАН, Москва, Россия
- НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА
В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ**
- /р. 14 **OZHERELIEV Dmitry Viktorovich**
IA RAS, Moscow, Russia
- NEW DISCOVERIES FROM THE UPPER PALAEOLITHIC
IN SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN**
- /с. 15 **МАЗУРКЕВИЧ Андрей Николаевич,
ДОЛБУНОВА Екатерина Владимировна**
Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия
- ЦЫБРИЙ Виктор Витальевич,
ЦЫБРИЙ Андрей Витальевич**
ДАО, Ростов-на-Дону, Россия
- ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РАННЕОЛИТИЧЕСКИХ СЛОЕВ СТОЯНКИ
РАКУШЕЧНЫЙ ЯР (РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**
- /р. 15 **MAZURKEVICH Andrei Nikolaevich,
DOLBUNOVA Ekaterina Vladimirovna**
State Hermitage Museum, St. Petersburg, Russia
- TSYBRII Viktor Vitalyevich,
TSYBRII Andrei Vitalyevich**
Don Archaeological Society, Rostov-on-Don, Russia
- FIELD STUDIES OF THE EARLY
NEOLITHIC LAYERS OF THE
RAKUSHECHNY YAR SITE (ROSTOV OBLAST')**

02.03.2020

- /с. 16 **МАКАРОВ Николай Андреевич, КОВАЛЬ Владимир Юрьевич**
ИА РАН, Москва, Россия
- НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В МОСКОВСКОМ КРЕМЛЕ**
- /р. 17 **MAKAROV Nikolai Andreyevich, KOVAL' Vladimir Yurievich**
IA RAS, Moscow, Russia
- NEW RESEARCH IN THE MOSCOW KREMLIN**
- 12.20–12.40
КОФЕ-БРЕЙК / COFFEE BREAK**
- /с. 18 **КУЗНЕЦОВ Владимир Дмитриевич**
ИА РАН, Москва, Россия
- НАЧАЛО БОСПОРСКОЙ ЧЕКАНКИ: КЛАД ИЗ ФАНАГОРИИ**
- /р. 18 **KUZNETSOV Vladimir Dmitrievich**
IA RAS, Moscow, Russia
- THE RISE OF BOSPORUS MINTING: THE PHANAGORIA HOARD**
- /с. 19 **БЕЛЕВЕЦ Вадим Георгиевич**
БГУ, Минск, Республика Беларусь
- К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ
«ПРЕДПРАЖСКОГО» ГОРИЗОНТА В ПРИПЯТСКОМ ПОЛЕСЬЕ**
- /р. 19 **BELEVETS Vadim Georgievich**
Belarus State University, Minsk, Republic of Belarus
- ON STUDYING THE MONUMENTS
OF THE «PRE-PRAGUE» HORIZON IN THE PRIPYAT' POLESYE**
- ОБСУЖДЕНИЕ ДОКЛАДОВ
DISCUSSION OF THE PAPERS PRESENTED**
- 14.00–15.00
ОБЕД / LUNCH**

02.03.2020

15.00
ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ
EVENING SESSION

ВЕДУЩИЕ ЗАСЕДАНИЯ

ГАЙДУКОВ Пётр Григорьевич
БЕЛЕВЕЦ Вадим Георгиевич

MODERATORS

GAYDUKOV Pyotr Grigoryevich
BELEVETS Vadim Georgievich

/с. 20

ПЛАВИНСКИЙ Николай Александрович
БГУ, Минск, Республика Беларусь

**ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ПАМЯТНИКИ
СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
КОНЦА I ТЫС. Н.Э.: РЕЗУЛЬТАТЫ НОВЕЙШИХ
ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИИ**

/р. 20

PLAVINSKY Nikolay Aleksandrovich
Belarus State University, Minsk, Republic of Belarus

**FUNERAL MONUMENTS FROM THE END
OF THE 1ST MILLENNIUM CE IN NORTH BELARUS:
RECENT FIELD STUDIES AND PROSPECTS
OF INTERPRETATION**

02.03.2020

/с. 21

КОЛЕДИНСКИЙ Леонид Владимирович
ЦИБКЯЛ НАН Белоруссии, Минск, Республика Беларусь

ПОЧОБУТ Наталья Александровна
ГГИАМ, Гродно, Республика Беларусь

**БЫТОВАЯ ЗАСТРОЙКА ГОРОДОВ БЕЛУРУССИИ В XII–XVII ВВ.
(ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК ВЕРХНЕГО
ЗАМКА ВИТЕБСКА И ДЕТИНЦА СЛУЦКА 1977–2016 ГГ.)**

/р. 22

KOLEDINSKY Leonid Vladimirovich
*Center for Studies in Belarus Culture,
Language and Literature, National Academy of Sciences,
Minsk, Republic of Belarus*

ПОСНОБУТ Natalia Aleksandrovna
*State Museum of History and Archaeology,
Hrodna, Republic of Belarus*

**RESIDENTIAL HOUSING IN BELARUS CITIES IN THE 12TH–17TH
CENTURIES: THE CASE OF ARCHAEOLOGICAL EXCAVATION
OF VITEBSK'S UPPER CASTLE AND SLUTSK'S DETINETS, 1977–2016.**

16.00–16.20
КОФЕ-БРЕЙК / COFFEE BREAK

/с. 23

МИЛОВАНОВ Сергей Иванович, **ЗЕЛЕНЦОВА** Ольга Викторовна,
БАРАНОВ Николай Анатольевич
ИА РАН, Москва, Россия

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ УСПЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ
В САРОВЕ**

/р. 23

MILOVANOV Sergei Ivanovich, ZELENцова Olga Victorovna,
BARANOV Nikolai Anatol'evich
IA RAS, Moscow, Russia

**ARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN USPENSKY
(ASSUMPTION) MONASTERY IN SAROV**

02.03.2020

/с. 24 ХОХЛОВ Александр Николаевич, ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна
ИА РАН, Москва, Россия

**ИСТОРИЯ ЗАХОРОНЕНИЯ 1812 Г. НА БАСТИОНЕ
СМОЛЕНСКОЙ КРЕПОСТИ: РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ 2019 Г.**

/р. 25 KHOHLLOV Aleksandr Nikolaevich, SHVEDCHIKOVA Tatyana Yurievna
IA RAS, Moscow, Russia

**THE HISTORY OF THE 1812 BURIAL ON THE BASTION
OF THE SMOLENSK FORTRESS: THE OUTCOMES
OF THE 2019 COMPREHENSIVE STUDY OF THE AREA**

/с. 26 МЫЦ Виктор Леонидович, СОЛОВЬЕВ Сергей Львович,
ПОКРОВСКАЯ Анна Федоровна, СОЛОВЬЕВА Наталья Федоровна
ИИМК РАН, Санкт-Петербург, Россия

**IV БАСТИОН СЕВАСТОПОЛЯ – АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ
ОТКРЫТИЕ 2019 Г.**

/р. 27 MYTS Viktor Leonidovich, SOLOVYOV Sergei Lvovich,
POKROVSKAYA Anna Fyodorovna, SOLOVYOVA Natalya Fyodorovna
*Institute for the History of Material Culture,
St. Petersburg, Russia*

**SEBASTOPOL'S BASTION 4, THE ARCHAEOLOGICAL
DISCOVERY OF THE YEAR 2019**

**ОБСУЖДЕНИЕ ДОКЛАДОВ
DISCUSSION OF THE PAPERS PRESENTED**

03.03.2020

ВТОРНИК / TUESDAY

**СЕКЦИЯ «МЕТОДЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
В АРХЕОЛОГИИ ЕВРАЗИИ: СОВРЕМЕННАЯ
ПРОБЛЕМАТИКА И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОДХОДЫ»**

**PANEL «METHODOLOGIES OF NATURAL SCIENCE
IN STUDYING THE ARCHAEOLOGY OF EURASIA:
CONTEMPORARY ISSUES AND RESEARCH PRACTICES»**

11.00
**УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ
MORNING SESSION**

ВЕДУЩИЕ ЗАСЕДАНИЯ

МАКАРОВ Николай Андреевич
МАЗУРКЕВИЧ Андрей Николаевич

MODERATORS

MAKAROV Nikolai Andreyevich
MAZURKEVICH Andrei Nikolaevich

/с. 28 ЯЦИШИНА Екатерина Борисовна
НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

**РАЗВИТИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
В НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» НА ПРИМЕРЕ КОМПЛЕКСНОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ДРЕВНЕЕГИПЕТСКИХ МУМИЙ**

/р. 29 YATSISHINA EKATERINA BORISOVNA
National Research Center Kurchatov Institute, Moscow, Russia

**THE DEVELOPMENT OF HISTORICAL MATERIAL STUDIES
IN THE NATIONAL RESEARCH CENTER «KURCHATOV INSTITUTE»:
COMPREHENSIVE STUDIES OF EGYPTIAN MUMMIES**

03.03.2020

/с. 30

КАШКАРОВ Павел Константинович
*НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия;
МФТИ (НИУ), Долгопрудный, Россия*

КОВАЛЬЧУК Михаил Валентинович
НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

МАКАРОВ Николай Андреевич
ИА РАН, Москва, Россия

ЯЦИШИНА Екатерина Борисовна
НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

ГРЕШНИКОВ Эдуард Аркадьевич
*НИЦ «Курчатовский институт»,
ИА РАН, Москва, Россия*

ОЛЬХОВСКИЙ Сергей Валерьевич
ИА РАН, Москва, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЯ АНТИЧНОЙ ТЕРРАКОТЫ ИЗ КЕРЧЕНСКОЙ БУХТЫ
С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ МЕТОДОВ**

/р. 31

KASHKAROV Pavel Konstantinovich
*NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia;
NRU Moscow University of Physics and Technology, Dolgoprudny, Russi*

KOVALCHUK Mikhail Valentinovich
NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia

MAKAROV Nikolai Andreyevich
IA RAS, Moscow, Russia

YATSISHINA Ekaterina Borisovna
NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia

GRESHNIKOV Eduard Arkadievich
NRC Kurchatov Institute; IA RAS, Moscow, Russia

OLKHOVSKY Sergei Valerievich
IA RAS, Moscow, Russia

**STUDYING ANCIENT TERRACOTTA FROM THE KERCH BAY BY MEANS
OF METHODOLOGIES OF NATURAL SCIENCE**

03.03.2020

12.00–12.20

КОФЕ-БРЕЙК / COFFEE BREAK

/с. 32

ЗАВЬЯЛОВ Владимир Игоревич, ТЕРЕХОВА Наталия Николаевна
ИА РАН, Москва, Россия

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СТАРЫМ ПРОБЛЕМАМ
ДРЕВНЕЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

/р. 33

ZAVYALOV Vladimir Igorevich, TEREKHOVA Natalia Nikolayevna
IA RAS, Moscow, Russia

**NEW TAKES ON THE OLD PROBLEMS
OF ANCIENT METALLURGY**

/с. 34

ДЖИУМЛИА-МАИР Алессандра
Мерано, Италия

**ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА
К МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ ОБЪЕКТАМ ДРЕВНОСТИ**

/р. 35

GIUMLIA-MAIR Alessandra
Merano, Italy

**SCIENTIFIC METHODS APPLIED
TO ANCIENT METALLURGY**

03.03.2020

/с. 36

САПРЫКИНА Ирина Анатольевна
ИА РАН, Москва, Россия

ЧУГАЕВ Андрей Владимирович
ИГЕМ РАН, Москва, Россия

**ИЗОТОПНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРЕБРА (РВ-РВ)
ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ
СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ: ИСТОЧНИКИ
СЕРЕБРА В АНТИЧНОЕ И РИМСКОЕ ВРЕМЯ**

/р. 37

SAPRYKINA Irina Anatolyevna
IA RAS, Moscow, Russia

CHUGAEV Andrei Vladimirovich
IGPMG RAS, Moscow, Russia

**ISOTOPIC CHARACTERISTIC OF SILVER (PB-PB)
FROM ARCHAEOLOGICAL SITES OF NORTH PONT:
THE SOURCES OF SILVER
IN ANCIENT AND ROMAN PERIODS**

**ОБСУЖДЕНИЕ ДОКЛАДОВ
DISCUSSION OF THE PAPERS PRESENTED**

14.00–15.00
ОБЕД / LUNCH

03.03.2020

15.00

**ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ
EVENING SESSION**

ВЕДУЩИЕ ЗАСЕДАНИЯ

ДОБРОВОЛЬСКАЯ Мария Всеволодовна
КАШКАРОВ Павел Константинович

MODERATORS

DOBROVOLSKAYA Maria Vsevolodovna
KASHKAROV Pavel Konstantinovich

/с. 38

ДОБРОВОЛЬСКАЯ Мария Всеволодовна
ИА РАН, Москва, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКАХ:
РЕВИЗИЯ ИДЕЙ, ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ТЕРМИНОВ**

DOBROVOLSKAYA Maria Vsevolodovna
IA RAS, Moscow, Russia

/р. 38

**STUDYING THE PALAEOANTHROPOLOGICAL MATERIAL
IN ARCHAEOLOGICAL MONUMENTS: A REEXAMINATION
OF IDEAS, TERMINOLOGY AND CAPABILITIES**

/с. 39

МЕДНИКОВА Мария Борисовна, САПРЫКИНА Ирина Анатольевна
ИА РАН, Москва, Россия

**ЛЕТАЛЬНЫЕ ТРАВМЫ ГОЛОВЫ И ОРУЖИЕ В ЭПОХУ БРОНЗЫ
В СВЕТЕ НОВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

/р. 39

MEDNIKOVA Maria Borisovna, SAPRYKINA Irina Anatolyevna
IA RAS, Moscow, Russia

**LETHAL HEAD TRAUMAS OF THE BRONZE AGE IN THE FOCUS
OF NEW EXPERIMENTAL RESEARCH**

03.03.2020

/с. 40

РУМЯНЦЕВА Ольга Сергеевна
ИА РАН, Москва, Россия

ТРИФОНОВ Александр Андреевич
«ОПТЭК», Москва, Россия

ХАНИН Дмитрий Александрович
*МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва;
ИЭМ РАН, Черноголовка, Россия*

ЧЕРВЯКОВСКАЯ Мария Владимировна
ИГГ УрО РАН, Екатеринбург, Россия

**ИТОГИ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ
СТЕКЛОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАСТЕРСКОЙ В КОМАРОВЕ
И ПРОИЗВОДСТВО СТЕКЛА ЧЕРНЯХОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

/р. 41

RUMYANTSEVA Olga Sergeyevna
IA RAS, Moscow, Russia

TRIFONOV Aleksandr Andreyevich
OPTEK, Moscow, Russia

KHANIN Dmitry Aleksandrovich
*Lomonosov Moscow State University, Moscow;
IEM RAS, Chernogolovka, Russia*

CHERVYAKOVSKAYA Maria Vladimirovna
IGG, Urals branch of RAS, Ekaterinburg, Russia

**A COMPREHENSIVE STUDY OF MATERIALS
FROM A GLASSMAKER'S SHOP IN KOMAROV
AND THE PRODUCTION OF GLASS
IN THE CHERNYAKHOV CULTURE**

16.20–16.40
КОФЕ-БРЕЙК / COFFEE BREAK

03.03.2020

/с. 42

ЯВОРСКАЯ Лилия Вячеславовна
ИА РАН, Москва, Россия

**СКОПЛЕНИЯ КОСТЕЙ ЖИВОТНЫХ ИЗ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ГОРОДОВ
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ РЕМЕСЛЕННЫХ
ПРОИЗВОДСТВ ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ**

/р. 42

YAVORSKAYA Liliya Vyacheslavovna
IA RAS, Moscow, Russia

**ACCUMULATION OF ANIMAL BONES IN MEDIEVAL CITIES
OF EASTERN EUROPE AS A SOURCE IN THE HISTORY OF COTTAGE
INDUSTRIES WHICH USED ANIMALS AS RAW MATERIAL**

/с. 43

**ЭНГОВАТОВА Ася Викторовна, ЛЕБЕДЕВА Елена Юрьевна,
СЕРГЕЕВ Алексей Юрьевич, БАБЕНКО Анна Николаевна,
КУРИЦЫН Максим Александрович, ЗОЦ Сергей Александрович**
ИА РАН, Москва, Россия

**К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПИТАНИЯ
МОНАХОВ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ XVI–XVII ВВ.
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

/р. 44

**ENGOVATOVA Asya Viktorovna, LEBEDEVA Elena Yurievna,
SERGEYEV Aleksei Yurievich, BABENKO Anna Nikolayevna,
KURITSYN Maksim Aleksandrovich, ZOTS Sergei Aleksandrovich**
IA RAS, Moscow, Russia

**ON THE POSSIBILITY OF RECONSTRUCTING THE DIET
OF THE MONKS AT THE TRINITY LAVRA OF ST. SERGIUS
IN THE 16TH AND 17TH CENTURY ON THE BASIS OF RESEARCH
IN NATURAL SCIENCE**

**ОБСУЖДЕНИЕ ДОКЛАДОВ
DISCUSSION OF THE PAPERS PRESENTED**

Аннотации / Summary

ОЖЕРЕЛЬЕВ Дмитрий Викторович
ИА РАН, Москва, Россия

НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

В 2018–2019 гг. совместной экспедицией Института археологии РАН (Москва, Россия) и Института археологии им. А.Х. Маргулана (Алматы, Казахстан) проводились раскопки палеолитической стоянки Рахат. Памятник расположен на территории Юго-Восточного Казахстана в предгорной зоне Тянь-Шаня. Стоянка Рахат – уникальный в своем роде памятник, содержит несколько культурных слоев разных периодов верхнего палеолита. К данному моменту изучены три верхних культурных слоя – неразрушенные древние уровни обитания. Они содержали очаги, прокалы, каменные орудия, единичные кости животных, а также фрагменты раковин-украшений с остатками вещества красного цвета. Материалы стоянки позволяют проводить комплексные исследования процессов развития культурных аспектов верхнего палеолита в Центральной Азии и их взаимосвязи с одновременными культурными явлениями на территории Передней Азии, Кавказа, Восточной Европы и Сибири.

OZHERELIEV Dmitry Viktorovich
IA RAS, Moscow, Russia

NEW DISCOVERIES FROM THE UPPER PALAEO-LITHIC IN SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

In 2018-2019, a joint expedition of the Institute of Archaeology RAS (Moscow, Russia) and A.Kh. Margulan Institute of Archaeology (Almaty, Kazakhstan) excavated the Palaeolithic site of Rakhat, located in South-Eastern Kazakhstan in the foothills of Tien Shan. Rakhat is a unique monument which contains several occupation layers belonging to various periods of the Upper Palaeolithic. So far, only three top layers have been examined. These wholly preserved ancient dwelling sites featured hearths, stone tools, sporadic animal bones, as well as fragments of decorative shells with traces of a red substance. The discoveries on the site call for a comprehensive study of how cultural aspects of Upper Palaeolithic developed in Central Asia, and of their interconnection with simultaneous cultural activity in Western Asia, the Caucasus, Eastern Europe and in Siberia.

МАЗУРКЕВИЧ Андрей Николаевич, ДОЛБУНОВА Екатерина Владимировна
Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

ЦЫБРИЙ Виктор Витальевич, ЦЫБРИЙ Андрей Витальевич
ДАО, Ростов-на-Дону, Россия

ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАННЕОЛИТИЧЕСКИХ СЛОЕВ СТОЯНКИ РАКУШЕЧНЫЙ ЯР (РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Новые исследования памятника Ракушечный Яр, расположенного на северной оконечности о. Поречный (Ростовская обл.), позволили провести комплексное изучение культурных слоев VI тыс. до н.э. Реконструирована палеосреда – озеро и многочисленные протоки в сочетании с разнообразными степными ландшафтами, что и привлекало сюда население. Именно здесь появился один из самых ранних керамических комплексов, известных на территории Восточной Европы. В древней прибрежной части обнаружены остатки раковинных платформ, кольевых ям и очагов. Рядом найдены кухонные сосуды, орудия из раковин, костяные проколки, кремневые скребки и провертки, украшения из раковин *Unio*. Трехмерная фиксация всех артефактов и экофактов, АМС кросс-датирование материалов из разных микропрослоек позволили реконструировать историю заселения памятника с очень точным временным решением. Полученные радиоуглеродные датировки и результаты естественнонаучных анализов позволяют предположить кратковременность заселения стоянки, связанной с сезонной эксплуатацией разных рыб.

MAZURKEVICH Andrei Nikolaevich, DOLBUNOVA Ekaterina Vladimirovna
State Hermitage Museum, St. Petersburg, Russia

TSYBRII Viktor Vitalyevich, TSYBRII Andrei Vitalyevich
Don Archaeological Society, Rostov-on-Don, Russia

FIELD STUDIES OF THE EARLY NEOLITHIC LAYERS OF THE RAKUSHECHNY YAR SITE (ROSTOV OBLAST')

New research done at the Rakushechny Yar site, located at the northern tip of Porechny island (Rostov oblast'), has allowed us to do a comprehensive study of the cultural layers corresponding to 6th millennium BCE. The palaeoenvironment we have been able to reconstruct included a lake and numerous creeks, combined with a variety of steppe landscapes. This combination must have been a powerful factor of attracting people to the site. It was at Rakushechny Yar that one of the oldest ceramic complexes in Eastern Europe was found. The oldest part of the site along the bank featured the remains of shell platforms, hearths and postholes. In the close vicinity of these, kitchen utensils, shell tools, bone piercing tools, flint scrapers and boring rods were found, as well as adornments made of *Unio* shells. 3D imaging of all artifacts and biofacts, together with AMS cross-dating of materials from various microlayers, helped reconstruct the history of the site with high precision timing. The radiocarbon dating and the outcomes of scientific analysis have led us to suggest that the site was populated for short periods of time, due to its use in the seasonal catch of various fishes.

МАКАРОВ Николай Андреевич, КОВАЛЬ Владимир Юрьевич
ИА РАН, Москва, Россия

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В МОСКОВСКОМ КРЕМЛЕ

Актуальность новых археологических исследований в Московском Кремле отчетливо обозначилась в последние годы, с расширением раскопок в исторических городах и обновлением общей научной картины средневековой урбанизации и городской жизни раннего Нового времени. Начатые Институтом археологии РАН в 2019 г. раскопки в Большом Кремлевском сквере нацелены на изучение культурных напластований на участке к югу от Архангельского собора, в самом центре Кремля, где в XVI–XVII вв. размещались Приказы – органы центрального управления Русского государства. Это первые археологические раскопки на территории Кремля, которые проводятся как научный проект с чисто исследовательскими задачами, вне связи со строительством, реставрацией или благоустройством.

В результате раскопок впервые получены данные о характере и стратиграфии культурных отложений XVI–XIX вв. в центральной части Кремля и связи их с историческими событиями этого времени. Открыты и расчищены остатки монументальной каменной постройки, которую можно уверенно соотносить со зданием Новых приказов, возведенным в 1675–1683 гг. Изучение фундаментов и цокольной части здания Приказов и многочисленных строительных артефактов, собранных в раскопе, позволит прояснить архитектурный облик постройки, ранее известной лишь по изобразительным материалам, чертежам и документам, и ее место в истории русской архитектуры. В раскопе выделяются горизонты расчистки Кремля после пожара 1812 г. и ухода из Москвы наполеоновских войск; горизонты 1770-х гг., сформировавшиеся в процессе разборки здания Новых Приказов В.И. Баженова и нового обустройства участка; горизонты и комплексы находок 1710–1730-х гг.; напластования середины–третьей четверти XVII в., связанные с функционированием Старых Приказов.

Несмотря на лакуны в культурном слое, раскопки дали яркий материал для характеристики обстановки приказного делопроизводства и повседневной быта центральных органов управления XVII–первой половины XVIII в. Неожиданная находка комплекса предметов вооружения и воинского снаряжения начала XIX в. на кремлевском пустыре – уникальное археологическое свидетельство присутствия наполеоновской армии в Кремле, важное для характеристики общего состояния Москвы после пожара и разрушений 1812 г.

MAKAROV Nikolai Andreyevich, KOVAL' Vladimir Yurievich
IA RAS, Moscow, Russia

NEW RESEARCH IN THE MOSCOW KREMLIN

With the expansion of excavations in historic cities and the new view of medieval urbanization and urban life in the Early Modern period, the utmost importance of new archaeological research in the Moscow Kremlin has become self-evident. The excavation in Bolshoi Kremlyovskiy Skver (Grand Kremlin Public Garden), started by the Institute of Archaeology in 2019, aims to study the occupation layers in the area south from the cathedral of the Archangel Michael. Located at the very heart of the Kremlin, this area in the 16th and 17th century hosted the prikazy – administrative institutions of the Russian state. This was the first archaeological excavation in the Kremlin which was designed as a research project with purely scholarly aims, not connected to any kind of construction work, building renovation or territorial development.

The excavation has for the first time produced data on the structure and stratigraphy of the 16th to 19th century strata in the central part of the Kremlin, and how they reflect the historical events of the time. Also discovered and cleared up were the remains of a monumental stone building, which definitely is the New Prikazes, erected in 1675–1683. A study of the foundation and basement of the Prikazes building, together with a multitude of artifacts dating back to its construction, collected in the pit, will help determine the architecture of the building, which had been known only from drafts, documents and later illustrations, as well as assess its place in the history of Russian architecture. The excavation pit clearly shows the horizons of cleaning the rubble in the Kremlin after the 1812 fire and the departure of La Grande Armée from Moscow; the 1770s horizons when architect V.I. Bazhenov oversaw the dismantling of the New Prikazes and planned to have the area redeveloped; the 1710s–1730s horizons and finds; and finally, the mid-17th century strata when the Old Prikazes building was used.

Despite the lacunae in the occupation layer, the excavation provided spectacular material which is characteristic of the administration procedures in the Prikazes, as well as of everyday life at the institution of public administration in the 17th and the first half of the 18th century. An unexpected find of a number of weapons and munitions of the early 19th century in a vacant lot in the Kremlin came as a unique archaeological proof of the presence of Napoleon's army in the area, and as an important detail of the general state of affairs in Moscow after the fire and destruction of the city in 1812.

КУЗНЕЦОВ Владимир Дмитриевич
ИА РАН, Москва, Россия

НАЧАЛО БОСПОРСКОЙ ЧЕКАНКИ: КЛАД ИЗ ФАНАГОРИИ

Археологическими исследованиями в Фанагории открыты наиболее ранние слои, относящиеся к первым десятилетиям существования города. Исследованные раскопками жилые дома и ремесленные мастерские, здания общественного назначения, в том числе храмы и городские оборонительные сооружения, погибли в результате катастрофы, постигшей город в начале V в. до н.э. Одна из самых ярких индивидуальных находок – клад наиболее ранних боспорских серебряных монет, которые были сокрыты в стене одного из домов. Археологический контекст, сообщение Диодора Сицилийского (12.31.1) о смене власти на Боспоре в 480 г. до н.э. и находка обломка персидской клинописной надписи позволяют говорить не только о том, что в этом году Фанагория была разрушена персами, но и довольно точно датировать время начала чеканки на Боспоре Киммерийском – 490-е гг. до н.э.

KUZNETSOV Vladimir Dmitrievich
IA RAS, Moscow, Russia

THE RISE OF BOSPORUS MINTING: THE PHANAGORIA HOARD

The archaeological study of Phanagoria revealed the earliest layers, which correspond to the first decades after the city had been founded. The excavated residential houses, workshops, and public buildings, including temples and the city's fortifications, all perished in the catastrophe that destroyed the city in early 5th century BCE. One of the most spectacular finds was the hoard of the earliest known silver coins minted in Bosphorus, hidden within a house wall. The archaeological context, together with the entry in Diodorus Siculus' *Bibliotheca Historica* (12.31.1) on the change of rulers in Bosphorus in 480 BCE, and with the discovery of a fragment of Persian cuneiform inscription, allow both to presume that in this year, Phanagoria was sacked and destroyed by the Persians, and to provide a precise dating for the start of minting coins at Bosphorus Cimmerius (490s BCE).

БЕЛЕВЕЦ Вадим Георгиевич
БГУ, Минск, Республика Беларусь

К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ «ПРЕДПРАЖСКОГО» ГОРИЗОНТА В ПРИПЯТСКОМ ПОЛЕСЬЕ

Проблема генезиса пражской археологической культуры, носители которой отождествляются с ядром народа, известным с первой половины VI в. как славяне, далека от разрешения. В 1970–2000-е гг. прогнозировалось открытие в «белом полесском пятне» памятников I–IV вв., которые могли составить основу формирования пражской культуры. С 2000-х гг. на юге Республики Беларусь выделены и исследуются памятники постзарубинецкого горизонта – середины I – рубежа II–III в. В последние годы в Припятском Полесье также открыты памятники киевского культурного круга III–IV вв., которые хронологически смыкаются с наиболее ранними (фазы «0») памятниками пражской культуры.

BELEVETS Vadim Georgievich
Belarus State University, Minsk, Republic of Belarus

ON STUDYING THE MONUMENTS OF THE «PRE-PRAGUE» HORIZON IN THE PRIPYAT' POLESYE

The genesis of the Prague archaeological culture, which is associated with the people who had been known since the first half of 6th century CE as Slavs, is still far from clear. From 1970s to 2000s, many predicted a discovery of 1st to 4th century monuments in the «white spot of Polesye» – the ones which might have formed the backbone of the Prague culture. Since the 2000s, some monuments of the Post-Zarubino horizon (mid-1st to late 2nd and early 3rd century) have been found and studied in the south of the Republic of Belarus. In more recent years, the Pripyat' Polesye has been proved to contain monuments of the Kiev culture circle (3rd and 4th c. CE), which chronologically lie close to the earliest (stage zero) monuments of the Prague culture.

ПЛАВИНСКИЙ Николай Александрович
БГУ, Минск, Республика Беларусь

**ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ПАМЯТНИКИ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
КОНЦА I ТЫС. Н.Э.: РЕЗУЛЬТАТЫ НОВЕЙШИХ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИИ**

В конце I тыс. н.э. северные регионы Республики Беларусь были заняты населением археологической культуры смоленско-полоцких длинных курганов (КСПДК). Данная культура надежно отождествляется сегодня с летописными кривичами. Одна из ее характерных черт – погребальный обряд. Общеизвестно, что население КСПДК хоронило своих умерших в курганах.

В результате раскопок некрополя КСПДК Навры II Мядельского р-на Минской обл. в 2017–2019 гг. появилась возможность по-новому взглянуть на погребальную обрядность этой культуры. Погребения в могильнике Навры II проводились по обряду кремации, которая осуществлялась на стороне. При этом часть умерших была погребена в курганах, в то время как большинство кремаций помещалось в неглубокие грунтовые ямки.

Выявление некрополя КСПДК с бескурганскими погребениями по обряду кремации представляется исключительно важным, так как позволяет заново поставить вопрос о характере погребальной обрядности данной культуры.

PLAVINSKY Nikolay Aleksandrovich
Belarus State University, Minsk, Republic of Belarus

**FUNERAL MONUMENTS FROM THE END OF THE 1ST MILLENNIUM CE IN NORTH BELARUS:
RECENT FIELD STUDIES AND PROSPECTS OF INTERPRETATION**

At the end of the 1st millennium CE, what now is North Belarus was populated by people belonging to the Long Barrow culture of Polotsk-Smolensk type. (LBCPS) This culture has now been convincingly proved to be associated with people known from chronicles as the Krivichi. The funeral rite is one of this culture's characteristic features. It is common knowledge that people of the LBSPC buried their dead in barrows.

The 2017-2019 excavation of the LBSPC necropolis known as Navry II (Myadel rayon, Minsk oblast') gave an opportunity to take a fresh look at the funeral rites of this culture. Those buried in Navry II had previously been cremated elsewhere, with only some of the burials in barrows, while the majority of the cremated laid to rest in shallow pits in the ground.

The discovery of the LBSPC necropolis with barrow-free burials with previous cremation is an exceptionally important one, since it allows a complete reexamination of the burial rites typical for this culture.

КОЛЕДИНСКИЙ Леонид Владимирович
ЦИБКАЯЛ НАН Белоруссии, Минск, Республика Беларусь

ПОЧОБУТ Наталья Александровна
ГГИАМ, Гродно, Республика Беларусь

**БЫТОВАЯ ЗАСТРОЙКА ГОРОДОВ БЕЛОРУССИИ В XII–XVII ВВ.
(ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК ВЕРХНЕГО
ЗАМКА ВИТЕБСКА И ДЕТИНЦА СЛУЦКА 1977–2016 ГГ.)**

В ходе археологических исследований, проводившихся на Верхнем замке Витебска в 1977–1991 гг. и на детинце Слуцка в 1985, 1986 и 2016 гг., получен материал по бытовой застройке этих памятников, который не нашел отражения в обобщающих работах по археологии древнерусских городов, например «Древняя Русь. Город. замок. Село» (Москва, 1985) и «Археологія Беларусі. У 4 т. Т. 3. Сярэднявеквы перыяд (IX–XIII стст.)» (Мінск, 2000).

Между тем этот материал существенно дополняет общее представление о бытовой застройке как городов Белоруссии, так и восточнославянского и общерусского города в целом. На основании полученных данных пополнены сведения по технологии возведения жилых и хозяйственных построек, по отдельным элементам домостроительства. Прослежены региональные особенности Витебска, которые тяготеют к домостроительным традициям городов Северо-Западной Руси – Великого Новгорода и Пскова, а также бытовой застройки Слуцка, наиболее близкой традициям городов Туровской земли, таких как, например, Берестье и Пинск.

KOLEDINSKY Leonid Vladimirovich
*Center for Studies in Belarus Culture,
Language and Literature, National Academy of Sciences,
Minsk, Republic of Belarus*

POCHOBUT Natalia Aleksandrovna
*State Museum of History and Archaeology,
Hrodna, Republic of Belarus*

**RESIDENTIAL HOUSING IN BELARUS CITIES IN THE 12TH-17TH CENTURIES:
THE CASE OF ARCHAEOLOGICAL EXCAVATION OF VITEBSK'S UPPER CASTLE
AND SLUTSK'S DETINETS, 1977-2016.**

The archaeological study of Vitebsk's Upper Castle in 1977-1991, and of Slutsk's Detinets in 1985, 1986 and in 2016, provided a lot of material in residential housing within these monuments. These finds have not been covered in the general works on the archaeology of towns and cities of Old Rus', such as *Drevnyaya Rus'. Gorod. Zamok. Selo* [Old Rus': Towns, castles, villages] Moscow, 1995, or the four-volume *Arkeologia Belarusi. T.3. Serednevyakovy Peryyad* (9-13 st.) [The Archaeology of Belarus, vol.3. The Middle Ages (9-13th centuries)], Minsk, 2000.

However, these finds significantly expand the general understanding of residential development – in the cities and towns of Belarus, in particular, and in the East Slavic and Russian urban environment in general. The data obtained during the excavation helped expand our knowledge of the construction technologies used in both residential houses and their outbuildings, and also of some specific elements of the construction process. Regional features of construction in Vitebsk have been traced back to pre-Mongol traditions of the cities of North-Western Rus', such as Pskov and Veliky Novgorod. Residential housing in Slutsk has been found to have a lot in common with the cities of Principality of Turov, such as Berestye or Pinsk.

МИЛОВАНОВ Сергей Иванович, ЗЕЛЕНЦОВА Ольга Викторовна,
БАРАНОВ Николай Анатольевич
ИА РАН, Москва, Россия

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
УСПЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В САРОВЕ**

Раскопки на месте воссоздания соборного храма во имя иконы Пресвятой Богородицы «Животный Источник» на территории г. Саров Нижегородской обл. позволили получить новые данные по истории крупнейшего средневекового мордовского городища, которое можно характеризовать не только как административный, но и как религиозный центр мордовского населения в XII–начале XIII в.

Археологические исследования проводились в мысовой части городища. Состав индивидуальных находок и характер выявленных объектов позволяют говорить, что в раскопе исследован особый участок ритуально-погребального характера.

Получены материалы и по археологии Саровской пустыни – важного духовного центра России, основанного в конце XVI – начале XVII в. на запустевшей территории городища. Определены основные этапы строительства и перестройки храма, возведенного в середине XVIII в. Изучен небольшой некрополь, существовавший при нем. Среди исследованных погребений надежно идентифицированы два захоронения. В одном кирпичном склепе были погребены генерал от инфантерии Борис Владимирович Полуектов (1.07.1779 – 6.10.1843), известный военный деятель первой половины XIX в., участник Отечественной войны 1812 г. и его супруга княгиня Любовь Федоровна Гагарина (1793 – 21 апреля 1862).

MILOVANOV Sergei Ivanovich, ZELENKOVA Olga Viktorovna, BARANOV Nikolai Anatol'evich
IA RAS, Moscow, Russia

ARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN USPENSKY (ASSUMPTION) MONASTERY IN SAROV

In Assumption Monastery of the town of Sarov (Nizhny Novgorod oblast'), the Cathedral of the Most Holy Theotokos' icon of the Life-Giving Spring (Zhivonosny Istochnik) is being reconstructed. The finds made during the excavation on the site brought a treasure trove of material on the history of the largest medieval Mordovian settlement, which might be described as both administrative and religious center of the Mordva in 12th and early 13th centuries.

The excavation was held in the promontory part of the settlement. Both individual finds and the character of the objects unearthed allow us to presume that the excavated area had a special status as place of rites and burials.

New material on the archaeology of Sarovskaya Pustyn' has also been found. The monastery, founded in late 16th – early 17th century on the site of the abandoned Mordovian settlement, was an important center of Russian monasticism. The excavation helped trace the main stages of the monastery church's construction in mid-18th century and subsequent reconstruction. A small cemetery near the church has also been studied, and two burials identified. A brick vault held the remains of Boris Vladimirovich Poluektov, General of the Infantry (1.07.1779 – 6.10.1843), a well-known figure in the Russian military who took part in the 1812 war with France. By his side, his wife Princess Lyubov Fyodorovna Gagarina (1793 – 21 April 1862) was buried.

ХОХЛОВ Александр Николаевич, ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна
ИА РАН, Москва, Россия

**ИСТОРИЯ ЗАХОРОНЕНИЯ 1812 Г. НА БАСТИОНЕ СМОЛЕНСКОЙ КРЕПОСТИ:
РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2019 Г.**

Противоречивая информация о захоронении на территории укреплений Смоленска генерала Гюдена (Великая армия Наполеона) содержится в мемуарах. Их анализ обусловил проведение Самбийской экспедицией ИА РАН исследований на территории Королевской крепости – цитадели Смоленска. В раскопе на бастионе справа от входа в крепость выявлен массив «тела» бастиона. На его фоне выделялось пятно ямы прямоугольных очертаний, размерами близкими к могильным ямам. Вокруг прямоугольной ямы по кольцу располагались шесть округлых в плане ям. Стратиграфическая датировка не противоречит отнесению захоронения к первым десятилетиям XIX в.

Погребение было совершено в деревянном гробу из досок. В нем находился скелет мужчины, умершего, согласно первичному антропологическому определению, в возрасте 40–45 лет. Рост погребенного составил 166 см. Значительная часть левой ноги (нижняя треть бедренной кости) отсутствовала, видны следы слома с неровными краями. Отмечены и другие многочисленные прижизненные повреждения.

Полученные данные совпадают со сведениями письменных источников. По-видимому, ямы вокруг могилы – следы вкопанных орудий, отмечавших захоронение. Можно полагать, что обнаружены останки французского дивизионного генерала Шарля Этьена Гюдена, графа Империи.

Дополнительные аргументы, позволившие подтвердить эту атрибуцию, получены в результате сравнительного анализа палео-ДНК и ДНК членов семьи генерала Гюдена по мужской линии.

KHOKHLOV Aleksandr Nikolaevich, SHVEDCHIKOVA Tatyana Yurievna
IA RAS, Moscow, Russia

**THE HISTORY OF THE 1812 BURIAL ON THE BASTION OF THE SMOLENSK FORTRESS:
THE OUTCOMES OF THE 2019 COMPREHENSIVE STUDY OF THE AREA**

Memoirs provide a contradictory story of Charles Etienne Gudin's burial in the fortress of Smolensk. Gudin was a general in La Grande Armee of Napoleon, and the story of his death and burial prompted the research at the Royal Fortress (the citadel of the city of Smolensk) by the Sambian expedition of the Institute of Archaeology at the Russian Academy of Sciences. The excavation pit to the right from the entrance to the bastion revealed its major mass. In marked contrast to it was the rectangular hole of the shape typical for grave pits. Six round pits flanked the rectangular one on all sides in the shape of a ring. Stratigraphic dating suggested the burial might have belonged to the first decades of the 19th century.

The burial made use of the coffin of wooden planks. It contained the skeleton of a man who died, as far as visual observation allowed to assess, at the age of 40–45. The man's height was 166 cm, and the lower third of his thigh bone was missing, with the jagged edge clearly visible where the bone broke off. The body had traces of other injuries received during the man's lifetime.

These data fully match what was known about Gudin from contemporary written sources. The round holes must have been traces of dug-in pieces of ordnance which marked the gravesite. We may reasonably presume that the grave indeed contained the remains of Charles Etienne Gudin, French Division General and Imperial Count.

Final arguments in support of the attribution came when the comparative analysis of the palaeo-DNA and DNA of Gudin's male descendants proved their blood relation.

МЫЦ Виктор Леонидович, СОЛОВЬЕВ Сергей Львович,
ПОКРОВСКАЯ Анна Федоровна, СОЛОВЬЕВА Наталья Федоровна
ИИМК РАН, Санкт-Петербург, Россия

IV БАСТИОН СЕВАСТОПОЛЯ – АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ 2019 Г.

В 2018–2019 гг. основным объектом исследований Севастопольской экспедиции ИИМК РАН стали оборонительные сооружения, расположенные на Историческом бульваре Севастополя. Работы велись по трем направлениям: изучение территории смотровой площадки «Грибок»; проведение наблюдения за строительными работами по благоустройству территории «Бульварной высоты»; раскопки правого фланга и рва IV бастиона.

С началом Крымской войны в сентябре 1854 г. в этом месте в экстренном порядке были возведены земляные фортификационные сооружения, получившие название «IV бастион», ключевой позиции обороны. Раскопки IV бастиона, впервые исследованного археологами, позволили проследить в динамике историю его строительства. Получены достоверные данные о местоположении, характере и конструкции основных элементов фортификации правого фланга бастиона: валганга, горжи, эскарпа и контрэскарпа. Открыты орудийные дворники, части бруствера с орудийными амбразурами, вспомогательные площадки для размещения боеприпасов, погреба для хранения пороха и бомб, блиндажи для личного состава. Во рву обнаружены вырубленные в скале навесы-убежища и 14 входов в контрминные галереи, потайной ход для скрытного перемещения войск.

В ходе раскопок собрана представительная (порядка 10 тыс.) коллекция предметов войны и быта защитников бастиона и их противников, достойная пополнить экспозиции музеев Севастополя, посвященных его обороне в годы Крымской войны. Разработана концепция музеефикации части выявленных сооружений.

MYTS Viktor Leonidovich, SOLOVYOV Sergei Lvovich,
POKROVSKAYA Anna Fyodorovna, SOLOVYOVA Natalya Fyodorovna
Institute for the History of Material Culture, St. Petersburg, Russia

SEBASTOPOL'S BASTION 4, THE ARCHAEOLOGICAL DISCOVERY OF THE YEAR 2019

In 2018-2019, the Sebastopol expedition of the Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences primarily focused on the defensive fortifications along Sebastopol's Istorichesky Boulevard. The three main areas of interest were the territory of Gribok observation deck; overseeing the construction work on Bulvarnaya height, and the excavation of the right wing and moat of Bastion 4

At the outbreak of the Crimean war in September 1854, an earthen fortification was hastily constructed here. It came to be known as Bastion 4 and proved to be crucial for defending the city. Bastion 4 has now for the first time seen archaeological excavation, which helped trace the full story of its construction. Authentic data has been received on the location and structure of the major elements of the right wing's fortifications, such as the terreplein, gorge, escarpe and counter-escarpe. New areas discovered include the gun positions, parts of the parapet with gun ports, munition stores, cellars for storing gunpowder and bombs, and dugouts for military personnel. The moat was found to contain protective boardwalks cut in the rock and 14 entrances into the countermine galleries, as well as a secret passage for concealed redeployment of troops.

During the excavation, c. 10000 finds were made, including military items and those belonging to the everyday lives of both those defending the bastion and assaulting it. It is a set of finds worth exhibiting at any of Sebastopol's museums devoted to the defence of the city in the Crimean War. Hence, a plan of turning some of the excavated area into a museum has been drafted.

ЯЦИШИНА Екатерина Борисовна

НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

РАЗВИТИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ В НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» НА ПРИМЕРЕ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДРЕВНЕЕГИПЕТСКИХ МУМИЙ

В последние десятилетия развитие естественнонаучных методов и технологий привело к их активному использованию в изучении объектов культурного наследия. Исследования памятников современными физическими методами развиваются во всем мире как в художественно-исторических музеях, институтах, так и в естественнонаучных центрах.

Курчатовский институт стоял у истоков отечественного атомного проекта и развившихся из него впоследствии направлений науки и технологий, включая разные отрасли материаловедения. Современный Курчатовский институт – уникальная междисциплинарная площадка. Кроме дополняющих друг друга методик единственного для нашей страны «дуэта» специализированного источника синхротронного излучения «КИСИ-Курчатов» и источника нейтронов ИР-8, в его лабораториях идут исследования с использованием элементного, фазового, рентгенофлуоресцентного анализа, рентгеновской томографии и интроскопии, газовой хроматографии и масс-спектрометрии, микроанализа и электронной микроскопии, геномного анализа, магнитно-резонансной и компьютерной томографии. Весь этот арсенал методов широко применяется, в том числе для всевозможных материаловедческих исследований.

В 2015 г. в НИЦ «Курчатовский институт» была создана Лаборатория естественнонаучных методов в гуманитарных науках для развития на исследовательской базе института междисциплинарных работ в области исторического материаловедения. За годы работы лаборатории значительно расширился спектр исследовательских проектов, реализуется несколько больших междисциплинарных исследований.

Один из таких проектов – уникальное для отечественной науки комплексное исследование древнеегипетских мумий из собрания ГМИИ им. А.С. Пушкина в рамках гранта РФФИ офи_м 17-29-04144. Основой исследования стало проведение компьютерной томографии (КТ), что позволило неdestructивным методом буквально «распеленать» мумию и увидеть во всех подробностях ее внутреннее содержимое, состояние скелетов. Антропологический, медицинский и криминалистический анализы характерных особенностей костного строения определили антропологический тип, прижизненный возраст мумий, повреждения, болезни и, в некоторых случаях, причины смерти. Изучив бальзамирующие смеси методами газовой хромато-масс-спектрометрии и элементного анализа, мы выяснили их состав, в том числе и географическое происхождение битума. Также в ходе исследования волос мумий установлена рецептура их бальзамирующего покрытия. По 3D-моделям по данным КТ изготовлен скелет мумии, выполнена реконструкция внешности некоторых мумий. Также осуществлен ДНК-анализ нескольких мумий и изотопный анализ костей.

YATSISHINA Ekaterina Borisovna

National Research Center Kurchatov Institute, Moscow, Russia

THE DEVELOPMENT OF HISTORICAL MATERIAL STUDIES IN THE NATIONAL RESEARCH CENTER «KURCHATOV INSTITUTE»: COMPREHENSIVE STUDIES OF EGYPTIAN MUMMIES

In the recent decades, new developments in the methods and technologies of natural science brought them to the limelight in studying objects of cultural heritage. Using methods of contemporary physics in heritage studies are under active development throughout the world – not only in art galleries or research institutes, but also in centers of scientific research.

The Kurchatov institute was the birthplace of the Russian nuclear project, and it also pioneered a number of spinoff fields in science and technologies, including various branches of material studies. At present, the Kurchatov institute is a unique interdisciplinary space. In addition to the mutually complementary (and unique for Russia) “duo” of the specialized source of synchrotron radiation “KISI-Kurchatov” and the IR-8 neutron generator, the institute’s laboratories are open for the studies making use of the elemental, phase-shift, X-ray fluorescent analysis, X-ray tomography, introscopy, gas chromatography, mass spectroscopy, microanalysis, electronic microscopy, genome analysis, magnetic resonance and computer tomography. This vast array of methods is in everyday use, including for the purposes of all kinds of material studies.

In 2015, a Laboratory of scientific methods in the humanities was set up at the Kurchatov Institute in order to develop interdisciplinary research in historical material studies. In the following years, the variety of research projects has significantly increased, and several large interdisciplinary projects are currently under way.

One of them is a unique comprehensive study of mummies of Ancient Egypt from the collections of the Pushkin Museum of Fine Arts (supported by the grant from the Russian Foundation of Basic Research, project No. офи_м 17-29-04144). The study relies on computer tomography (CT) to allow a non-invasive “unwrapping” of the mummy in order to see its details and assess the state of the skeleton. Anthropological, medical and forensic analysis of the mummy’s bone structure helped assess the anthropological type of the mummified persons, their age at death, diseases and injuries suffered, and in some cases, to establish the cause of death. Having studied the balsamic agents by means of chromatography-mass spectroscopy and of elemental analysis, we determined their composition down to the geographical origin of the bitumen used. A study of the mummy’s hair allowed to reconstruct the composition of their balsamifying cover. CT helped build 3D models of the mummies’ skeletons, and then to reconstruct the physical appearance of the mummified person. Finally, DNA analysis of several mummies and isotope analysis of the bones have been performed.

КАШКАРОВ Павел Константинович

*НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия;
МФТИ (НИУ), Долгопрудный, Россия*

КОВАЛЬЧУК Михаил Валентинович

НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

МАКАРОВ Николай Андреевич

ИА РАН, Москва, Россия

ЯЦИШИНА Екатерина Борисовна

НИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия

ГРЕШНИКОВ Эдуард Аркадьевич

НИЦ «Курчатовский институт», ИА РАН, Москва, Россия

ОЛЬХОВСКИЙ Сергей Валерьевич

ИА РАН, Москва, Россия

ИССЛЕДОВАНИЯ АНТИЧНОЙ ТЕРРАКОТЫ ИЗ КЕРЧЕНСКОЙ БУХТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ МЕТОДОВ

В НИЦ «Курчатовский институт» в рамках совместного с Институтом археологии РАН проекта проведены исследования крупного фрагмента уникальной полой античной терракоты, изображающей бородатую мужскую голову, выполненную в натуральную величину. Ценная находка обнаружена в 2017 г. (экспедиция ИА РАН) в акватории Керченской бухты (объект «Бухта Ак-Бурун»).

С помощью аналитических методов (оптической и растровой электронной микроскопии, энергодисперсионного рентгеновского микроанализа, синхротронной рентгеновской дифракции и инфракрасной спектроскопии) реконструирована раскраска терракоты и установлен состав палитры художника. Определены полихромный характер декора и состав пигментов. Смола сандарак и железистые соединения марганца использовались как покрытие и темно-коричневый пигмент для окраски волос, бороды и усов керамической скульптуры. Красная охра и гипс применялись при раскраске губ. В результате AMS-анализа образца смоляного покрытия в Центре изотопных исследований Университета Джорджии (США) определена калиброванная дата образца – V в. до н.э. С помощью методов нейтронной и рентгеновской томографии на основе анализа выявленных технологических швов установлено, что данная монументальная скульптура изготовлена преимущественно методом лепки с последовательным добавлением профильных деталей к глиняной основе. Изделие крепилось нижней частью к утраченной опоре или основанию с помощью свинцовой стяжки. Все томографические исследования проводились неразрушающими методами, позволившими провести мониторинг скрытых полостей и трещин, которые могут представлять в дальнейшем угрозу сохранности ценной находки. Исследования продолжаются, ближайшая задача – установление центра производства терракоты.

KASHKAROV Pavel Konstantinovich

*NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia;
NRU Moscow University of Physics and Technology,
Dolgoprudny, Russia*

KOVALCHUK Mikhail Valentinovich

NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia

MAKAROV Nikolai Andreyevich

IA RAS, Moscow, Russia

YATSISHINA Ekaterina Borisovna

NRC Kurchatov Institute, Moscow, Russia

GRESHNIKOV Eduard Arkadievich

NRC Kurchatov Institute; IA RAS, Moscow, Russia

OLKHOVSKY Sergei Valerievich

IA RAS, Moscow, Russia

STUDYING ANCIENT TERRACOTTA FROM THE KERCH BAY BY MEANS OF METHODOLOGIES OF NATURAL SCIENCE

In a joint study, National Research Center «Kurchatov Institute» and the Institute of Archaeology at the Russian Academy of Sciences, researched a large fragment of a unique hollow fragment of an ancient terracotta statue. The fragment is a lifesize head of a bearded man. The unique piece was found during the IA RAS 2017 expedition to the Kerch bay area (Ak Burun Bay)

With the help of analytical methodologies (optical and scanning electronic microscopy, energy-dispersive X-ray microanalysis, synchrotrone X-ray diffraction and infra-red spectroscopy), we have been able to reconstruct the coloring scheme of the terracotta and its color spectrum. The décor was proved to be polychromous and the pigment composition analysed. The resin of the sandarac tree and the ferrous manganese compounds have been proved to be used as the covering and dark brown pigment for the hair, beard and mustache of the ceramic statue, respectively, while the red ochre and gypsum were used to give colour to the lips. An AMS analysis of the tarry covering layer, done at the Center for Isotope Studies, University of Georgia, USA, dated the sample 5th century BCE. Neutron and X-ray tomography taken after the construction joints had been traced helped clarify some details of how the monumental statue was made. It was proved to have been modelled stage by stage, with details attached to the clay basis. The lower part of the statue was fixed to some lost pedestal or pylon by means of a lead clamp. All tomographic studies were undertaken non-invasively, which allowed to monitor the fragment for internal cracks and cavities, which might in future pose a threat for the preservation of the unique find. The next priority of the study is to discover where the terracotta was produced.

ЗАВЬЯЛОВ Владимир Игоревич, ТЕРЕХОВА Наталия Николаевна
ИА РАН, Москва, Россия

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СТАРЫМ ПРОБЛЕМАМ ДРЕВНЕЙ МЕТАЛЛУРГИИ

К дискуссионным вопросам исследования истории открытия и освоения черного металла относятся: 1) причины перехода от бронзы к железу; 2) время перехода к новому металлу; 3) значение метеоритного железа в становлении железной индустрии.

В отношении первого вопроса существует несколько гипотез: «экологическая», «экономическая», «технологическая». Каждая вызывает критические замечания. Предлагаемая альтернативная гипотеза – определяющим фактором в переходе от бронзовой индустрии к железной было открытие и освоение способов получения металлургического железа (сыродутный процесс).

При этом принципиально время открытия этого процесса (второй вопрос). Убедительное свидетельство начала получения металлургического железа – появление предметов крупных форм из черного металла, например известные находки из памятников Анатолии и Азербайджана, которые датируются второй половиной III тыс. до н.э. Это время можно считать началом освоения черной металлургии.

По третьему вопросу некоторые исследователи полагают, что знакомство человека с метеоритным железом сыграло определенную роль в становлении железной индустрии. На наш взгляд, нет оснований связывать два процесса: обработка метеоритного железа – это лишь механическая трансформация формы, тогда как металлургический процесс – это химический процесс превращения веществ (руда–металл).

Анализ современных археологических и аналитических данных позволяет пересмотреть предложенные ранее гипотезы истории становления и развития железной индустрии.

ZAVYALOV Vladimir Igorevich, TEREKHOVA Natalia Nikolayevna
IA RAS, Moscow, Russia

NEW TAKES ON THE OLD PROBLEMS OF ANCIENT METALLURGY

Among the debatable issues of studying the history of discovery and use of ferrous metals are the following: 1) the reasons for a transition from bronze to iron; 2) the timing of this transition; and 3) the role native cosmic iron played in the rise of the iron industry.

Several hypothesis have aimed to provide an answer to the first of these questions. The environmental, economic and technological hypotheses have all faced criticism. In the paper, we advance an alternative hypothesis which presumes that the factor which determined the bronze to iron industry transition was the discovery and use of the technology of making metallurgical iron, known as the bloomery process.

At the same time, the timeline of the process (referred to in question 2) is of highest importance. A convincing proof of the start of making metallurgical iron is found in the rise of large ferrous objects, such as the well-known finds from the sites in Anatolia and Azerbaijan dated back to the second half of the 3rd millennium BCE. This is the time which we may consider the start of ferrous metallurgy.

Dealing with the third issue, some researchers believe that getting acquainted with cosmic iron played a certain role in the rise of the iron industry. However, we think the two processes are unconnected: the use of cosmic iron is nothing else but its mechanical transformation, while metallurgy is a chemical process of turning ore into metal.

Analyzing contemporary archaeological and analytical data allows us to rethink the hypotheses previously advanced and reexamine the history of the iron industry's inception and development.

ДЖИУМЛИА-МАИР Алессандра
Мерано, Италия

ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА К МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ ОБЪЕКТАМ ДРЕВНОСТИ

В докладе рассмотрены научные подходы к изучению металлических объектов в древних находках. Указаны проблемы, возможные перспективы, достоинства и недостатки применения в археологических исследованиях аналитической методологии, привычной для специалистов в области металлургии. Так как универсальный метод здесь невозможен, в докладе мы подробнее остановимся на отдельных технологиях и примерах.

Неизменно важным остается тщательное визуальное исследование объекта и его микрофотографирование. Далее мы обращаемся к различным формам очень распространенного способа анализа сложных поверхностей – рентгенофлуоресцентной спектроскопии (XRF).

Для получения наиболее точных данных, достаточных для выявления присутствия того или иного элемента, а также установления происхождения, лучшими методами являются атомно-абсорбционная спектрометрия (AAS) и использование атомно-эмиссионных спектрометров с индуктивно связанной плазмой (ICP-AES). В докладе приводятся некоторые примеры таких методов анализа.

В случае, если необходимо детально прояснить процесс производства мелкого, но сложного в изготовлении объекта, либо определить структуру какого-либо элемента декора или инкрустации, лучше всего применять метод растровой электронной микроскопии с энергодисперсионным анализатором (SEM-EDS). Этот метод анализа помогает определить структуру органического материала и работает с пигментами, стеклом, эмалью, чернью, позолотой, другими видами отделки поверхности. Если перед нами кристаллическая структура, например патина, природные минеральные пигменты или даже черненые и поддельные объекты, рентгенографическая дифракция помогает определить структуру кристалла, фазу его развития, размер зерна, а также идентифицировать вещество.

GIUMLIA-MAIR Alessandra
Merano, Italy

SCIENTIFIC METHODS APPLIED TO ANCIENT METALLURGY

This paper discusses scientific approaches to the study of ancient metal objects by pointing out problems, possibilities, advantages and disadvantages in the application of the most common analytical methods employed in metallurgical researches. As no analytical method can be applied to all tasks and problems in this field, various techniques are discussed and different examples are presented.

After stressing the importance of a thorough autoptic and microscopic examination, the most common and diffused surface analysis technique – X-ray fluorescence spectrometry (XRF) – is taken into consideration in various forms.

Atomic Absorption Spectrometry (AAS) and Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy (ICP-AES) are suggested as best methods to achieve more precise data, reliable for trace elements and useful for provenancing as well, with some details about the analytical procedure.

When there is the need of enquiring into details of fabrication of small, but complex objects or investigating the nature of particular decorations or inlays Scanning Electron Microscopy with Microanalyzer (SEM-EDS) can be the best choice for this kind of study, as it permits to recognize the structure of organic materials and analyze pigments, glass, enamel, niello, gilding, surface treatments etc. In the case of crystalline materials such as patinas, mineral pigments, and even niello and fakes, X-ray diffraction permits to determine the crystal structure, its phase, the crystallite size, and identify the material.

САПРЫКИНА Ирина Анатольевна

ИА РАН, Москва, Россия

ЧУГАЕВ Андрей Владимирович

ИГЕМ РАН, Москва, Россия

**ИЗОТОПНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРЕБРА (Pb-Pb) ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ
СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ: ИСТОЧНИКИ СЕРЕБРА
В АНТИЧНОЕ И РИМСКОЕ ВРЕМЯ**

Важное направление исследований археологического металла – изучение изотопных характеристик серебра (по методу Pb-Pb). Доклад посвящен первым результатам этого масштабного исследования, начатого для археологических предметов из античных памятников Северного Причерноморья. Выборка включает 57 проб, полученных для серебряных предметов, датированных от конца VI–IV в. до н.э. до III–IV вв. н.э. Подобный временной охват позволяет на широком хронологическом отрезке проследить возможные смены источников поступления серебра в Северное Причерноморье. Изотопные характеристики получены для металла монет Пантикапея, Синдики и других ранних центров чеканки на Боспоре, а также монет римской чеканки и варварских подражаний; кроме того, исследовалось серебро украшений римского времени (раскопки ИА РАН). Химический состав металла образцов исследовался методом РФА на спектрометре M1 Mistral (Bruker). Содержание серебра в металле предметов высокое – в пределах 95–98% для античных монет и 70–75% для предметов римского периода; отмечается снижение содержания серебра в металле монет античного времени до 70–80%, при этом содержание серебра в металле римских монет по сравнению с известными выборками боспорских монет этого периода остается достаточно высоким (70–75%). Изотопный анализ свинца в серебре по методу Pb-Pb выполнялся на масс-спектрометре NEPTUNE (ThermoFinnigan). По вариациям изотопного состава Pb выделены группы проб, отражающие различные источники поступления серебра на территорию Северного Причерноморья в античное и римское время.

SAPRYKINA Irina Anatolyevna

IA RAS, Moscow, Russia

CHUGAEV Andrei Vladimirovich

IGPMG RAS, Moscow, Russia

**ISOTOPIC CHARACTERISTIC OF SILVER (Pb-Pb) FROM
ARCHAEOLOGICAL SITES OF NORTH PONT: THE SOURCES
OF SILVER IN ANCIENT AND ROMAN PERIODS**

One of important area of archaeological metal`s study is the investigation of the isotopic markers of silver using method by Pb-Pb. The report is about the first results of the big-scale investigation, which have started for the archaeological items from the ancient sites of Northern Black Sea area. The database includes 57 samples of silver items dated from the late of the 6th–4th cc. BC till the 3rd–4th cc. Such long chronological period allow us to determine the most possible moments of advent of silver from new (another) ore sources on the territory of the Northern Pont. The isotopic characteristic of silver have got for metal of coins of Panticapaeum, Sindi`s and other early centers of Bosphorus coinage, and also for the metal of roman coins and barbaric imitations; also was investigate the isotopic markers of silver of roman jewelries (the IA RAS excavations). The study of chemical composition of silver was produced by XRF method. There are high contents of silver in the metal of ancient coins (95–98%) and of roman coins and jewelries (70–75%); the degradation of content of silver in the coins (until 70–80%) happened during the ancient period. At the same time, the content of silver in the metal of roman coins (70–75%) are higher than in the metal of synchronous bosphoran staters. Isotopic analysis of lead in silver using the Pb-Pb method was performed on a NEPTUNE (ThermoFinnigan) mass spectrometer. According to variations in the isotopic composition of Pb, some groups of samples were identified, reflecting different sources of silver entering the territory of the Northern Pont region in ancient and Roman times.

ДОБРОВОЛЬСКАЯ Мария Всеволодовна
ИА РАН, Москва, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКАХ: РЕВИЗИЯ ИДЕЙ,
ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ТЕРМИНОВ**

Палеоантропологические материалы всегда входили в сферу археологических исследований. Палеоантропология как часть физической антропологии представляет раздел естествознания, изучающий эволюцию и биологическое разнообразие рода Homo. В археологии в XIX–XX вв. палеоантропологические материалы рассматривались в контексте антропогенеза и прежде всего этногенетических исследований. Коренной пересмотр концепций антропогенеза, расы, этноса, безусловно, повлиял на характер изучения палеоантропологических материалов. Важно ли это для археологии? Что стоит за привычным термином «носители культурных традиций»? Являются ли эти вопросы сугубо теоретическими или связаны с практикой археологических работ? В какой мере они вызваны появлением новых методик и концепций?

DOBROVOLSKAYA Maria Vsevolodovna
IA RAS, Moscow, Russia

**STUDYING THE PALAEOANTHROPOLOGICAL MATERIAL
IN ARCHAEOLOGICAL MONUMENTS: A REEXAMINATION OF IDEAS,
TERMINOLOGY AND CAPABILITIES**

Palaeoanthropological material has always stayed in the focus of attention of archaeologists. As a part of physical anthropology, palaeoanthropology is a part of life science dealing with the evolution and the biodiversity of the genus Homo. In 19th and 20th century archaeology, palaeoanthropological material was commonly analyzed in the context of anthropogenesis and primarily, of ethnogenesis. A radical revision of the notions of anthropogenesis, race and ethnicity which followed, has had a clear impact on how we plan to study palaeoanthropological material. How important has this revision been for archaeology? What do we mean when we routinely refer to some people as “bearers of a cultural tradition? Are these issues, after all, purely theoretical or they have an application in archaeological practice? And have they been caused by the rise of new concepts and methodologies?

МЕДНИКОВА Мария Борисовна, САПРЫКИНА Ирина Анатольевна
ИА РАН, Москва, Россия

**ЛЕТАЛЬНЫЕ ТРАВМЫ ГОЛОВЫ И ОРУЖИЕ В ЭПОХУ БРОНЗЫ
В СВЕТЕ НОВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Современные методы радиологии и визуализации сегодня вносят существенный вклад в изучение смертельных ранений у представителей разных археологических культур. В эпоху бронзы самым грозным оружием стал боевой топор. Наше исследование посвящено применению метода микрофотографии в описании некоторых впервые найденных травм на черепках из Пепкинского коллективного захоронения (абашевская археологическая культура, Среднее Поволжье). Новые данные позволяют оценить последствия применения боевых топоров и их тип. Трехмерные виртуальные реконструкции несквозных повреждений свода черепа, причиненных боевыми топорами, позволяют определить форму ударного края, которая имеет диагностическую ценность. Одновременно проводились эксперименты по использованию боевого топора абашевского типа. Получены отпечатки в пластике ударов под разными углами. После микрофотографии пластиковых моделей сопоставлялись виртуальные 3D-изображения ударного края оружия и травм черепа. Дополнительно исследован химический состав металла топора, плотность его отливки методом нейтронной томографии. Главный вывод данной работы заключается в констатации гибели пепкинских мужчин под ударами абашевских боевых топоров. Это означает существование возможного (внутри)племенного конфликта в данной культурной общности.

MEDNIKOVA Maria Borisovna, SAPRYKINA Irina Anatolyevna
IA RAS, Moscow, Russia

**LETHAL HEAD TRAUMAS OF THE BRONZE AGE IN THE FOCUS
OF NEW EXPERIMENTAL RESEARCH**

Contemporary radiological and visualization techniques have made a significant contribution to the study of lethal wounds in different archaeological cultures. Battle axes became the most dangerous weapon of the Bronze Age. Making use of microtomography, this paper examines some newly found cranial injuries from Pepkino collective grave (the Abashevo archaeological culture in the Middle Volga region). New data helped evaluate some consequences of battle axe strikes and to classify its types by the wounds they leave. 3D reconstructions of some non-exit wounds left in the cranial vault by axes allow us to estimate the shape of the hitting edge, which is the determinant factor for the rest of the axe. At the same time, we experimented with the battle axe of the Abashevo type. Imprints of axe in plastic were taken at different angles. MicroCT scanning of plastic models have been made, and 3D virtual images of hitting edges compared with 3D reconstructions of traumas. Additionally, the chemical compositions of metal in the axe heads, as well as the density of its casting, was determined by means of neutron tomography. The basic conclusion of this paper is that the weapons that killed the Pepkino males were the Abashevo battle axes. That suggests a possible intra-tribal conflict in this cultural community.

РУМЯНЦЕВА Ольга Сергеевна

ИА РАН, Москва, Россия

ТРИФОНОВ Александр Андреевич

«ОПТЭК», Москва, Россия

ХАНИН Дмитрий Александрович

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва;

ИЭМ РАН, Черногоровка, Россия

Червяковская Мария Владимировна

ИГГ УрО РАН, Екатеринбург, Россия

ИТОГИ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ СТЕКЛОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАСТЕРСКОЙ В КОМАРОВЕ И ПРОИЗВОДСТВО СТЕКЛА ЧЕРНЯХОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Стеклоделательная мастерская на поселении черняховской археологической культуры Комаров на Среднем Днестре – единственный производственный комплекс подобного рода, изученный за пределами Римской империи. Ее материалы всегда вызвали особый интерес исследователей в свете проблемы происхождения особых типов толстостенных кубков со шлифованным декором, распространенных за лimesом – у народов, не владевших искусством производства и обработки стекла, в том числе в ареале черняховской культуры. Однако исследовавшая материалы мастерской Ю.Л. Щапова пришла к выводу, что здесь производилась посуда иных типов, типичная для римских провинций, а время существования мастерской приходилось на период более ранний, чем появление «варварских» кубков.

Итоги проведенного комплексного изучения комаровской мастерской позволяют скорректировать полученные ранее выводы по хронологии и ассортименту ее продукции, а также дают возможность оценить соотношение находок стекла, произведенного на месте, и привозного. Результаты исследования состава стекла методами SEM-EDS, EPMA и LA-ICP-MS позволяют проанализировать практики его вторичной обработки, сопоставив их для разных групп сосудов, что дает возможность рассматривать вопросы происхождения «черняховских» шлифованных кубков по-новому.

RUMYANTSEVA Olga Sergeyevna

IA RAS, Moscow, Russia

TRIFONOV Aleksandr Andreyevich

OPTEK, Moscow, Russia

KHANIN Dmitry Aleksandrovich

Lomonosov Moscow State University, Moscow;

IEM RAS, Chernogolovka, Russia

CHERVYAKOVSKAYA Maria Vladimirovna

IGG, Urals branch of RAS, Ekaterinburg, Russia

A COMPREHENSIVE STUDY OF MATERIALS FROM A GLASSMAKER'S SHOP IN KOMAROV AND THE PRODUCTION OF GLASS IN THE CHERNYAKHOV CULTURE

A comprehensive study of materials from a glass workshop in Komarov and the production of glass of the Chernyakhov culture

A glass workshop excavated at the Komarov settlement of the Chernyakhov culture (Middle Dniester) is the only production facility of this type studied outside of the Roman empire. Its materials have always generated a lot of interest among researchers, especially concerning the genesis of certain types of thick-walled beakers with faceted décor. These were popular beyond the limes, among the peoples who knew no craft of glass making and working, including the area occupied by the Chernyakhov culture. However, Yu.L. Shchapova, after a detailed study of the workshop and its production, came to a conclusion that another types of tableware were produced here – those more typical for the Roman provinces, and that the workshop predated the rise of the «barbarian» beakers.

The results of the comprehensive study of the Komarov workshop thus allows us to update our earlier knowledge of its chronology and production range. It also invites an opportunity to reassess the ratio between the finds of locally produces and imported glassware. Studying the composition of the glass by SEM-EDS, EPMA and LA-ICP-MS methods allow for an examination the practices of its secondary production comparatively for various types of glass vessels. This, in its turn, provides an opportunity to re-examine the origin of «Chernyakhov» facet cut beakers in a new light.

ЯВОРСКАЯ Лилия Вячеславовна
ИА РАН, Москва, Россия

СКОПЛЕНИЯ КОСТЕЙ ЖИВОТНЫХ ИЗ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ГОРОДОВ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ РЕМЕСЛЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ

Наиболее известные скопления костных остатков, относящихся к средневековью, – костные «вымостки», обнаруженные в Великом Новгороде и Пскове в напластованиях начала XVI в. Новые исследования показали, что эти обломки коровьих черепов – отбросы от разделки и продажи мяса при организованной рыночной торговле. Они использовались для благоустройства городского пространства в качестве уплотняющих грунт подсыпок под деревянные конструкции. Иное происхождение имеют обнаруженные недавно костные скопления в городах Золотой Орды – остатки масштабных забоев коров и овец для получения шкур. Обнаружены и кости овец, которые использовались в качестве инструментария в устройствах по изготовлению изделий из животной кожи. Появление таких скоплений в ремесленных кварталах городов в 1330–1340-х гг. можно связать с протекционистскими мерами золотоордынских правителей, направленными на поддержку городского ремесла и важнейшей статьи государственного экспорта – животных шкур и изделий из кожи.

YAVORSKAYA Liliya Vyacheslavovna
IA RAS, Moscow, Russia

ACCUMULATION OF ANIMAL BONES IN MEDIEVAL CITIES OF EASTERN EUROPE AS A SOURCE IN THE HISTORY OF COTTAGE INDUSTRIES WHICH USED ANIMALS AS RAW MATERIAL

The best-known accumulations of medieval animal bone remains are the “floorings” found in early 16th century strata in Veliky Novgorod and Pskov. Recent studies have shown that these are the broken fragments of cow skulls, left over from butchering and meat trade at the city's open markets. The bones were used in bedding in order to improve the stability of wooden structures. The recently discovered bone accumulations in the cities of the Golden Horde are of a different nature: they are the evidence of large-scale butchering of cows and sheep for the sake of their hides. Also found were the sheep bones used as tools for the leather industry. These accumulations in the craft districts of these cities arose in 1330s-1340s probably due to the protectionist policy of the Golden Horde, aimed at supporting crafts in their own cities and especially of the largest article of state-controlled export – animal hides and leather items.

ЭНГОВАТОВА Ася Викторовна, ЛЕБЕДЕВА Елена Юрьевна,
СЕРГЕЕВ Алексей Юрьевич, БАБЕНКО Анна Николаевна,
КУРИЦЫН Максим Александрович, ЗОЦ Сергей Александрович
ИА РАН, Москва, Россия

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПИТАНИЯ МОНАХОВ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ XVI–XVII ВВ. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представлены результаты исследования редкого объекта – сортира, туалета или выгребной ямы XVI в. с территории Троице-Сергиевой Лавры. Масштабные спасательные работы здесь в 2019 г. были связаны с прокладкой коммуникаций на участках, до этого не исследованных археологически. В северо-западном углу монастыря, на наиболее низком участке, выявлен комплекс ям, которые по археологическим характеристикам определены как туалеты. Артефакты, найденные в этих ямах, специфичны: например деревянные, заостренные с одного края обструганные палки – типологически ранее не известные. С целью дополнительной характеристики этих ям отобраны образцы для палинологического и археоботанического анализов. Получены данные по объекту 126.

Комплекс археоботанических макроостатков настолько выразителен, что мог бы указывать на функциональную принадлежность этих сооружений даже при неоднозначной их археологической трактовке. Основу образца (помимо визуально заметных стеблей и волокон травянистых растений) составляли отруби хлебных злаков – фрагментированные оболочки зерен, без сомнения указывающие на то, что зерновая пища (каша и хлеб) составляла весомую часть рациона обитателей монастыря. Кашу готовили также и из гречневой крупы, о чем свидетельствуют фрагменты створок плодов гречихи. Из овощных культур в исследованных фекальных отложениях обнаружены остатки огурцов – причем не только в виде семян, но и фрагментов плодовой кожуры, а также гороха – в виде остатков створок бобов. Наиболее обильно и разнообразно представлены растения лесов: в первую очередь ягодные – земляника и черника (и/или клюква, брусника, голубика), малина, ежевика, костяника, а также лекарственные травы – например зверобой. Единичные семена инжира (!) свидетельствуют о присутствии на монастырском столе и заморских фруктов. В образцах зафиксированы также остатки рыб (мелкие чешуи и косточки), которые, скорее всего, тоже попали сюда вместе с пищей.

Палинологический спектр образца дополняет описание: он характеризуется доминированием пыльцы травянистых растений, таксономический состав которых во многом совпадает с комплексом археоботанических макроостатков – присутствует пыльца культурных злаков, гречихи, бобовых, конопли и широкий спектр разнотравья. Формирование спектров вероятнее всего происходило из разных источников. В образцах значительна доля таких палиноморф, как липа, шестибороздные губоцветные (например мята и душица), зверобой и валерьянка.

ENGOVATOVA Asya Viktorovna, LEBEDEVA Elena Yurievna,
SERGEYEV Aleksei Yurievich, BABENKO Anna Nikolayevna,
KURITSYN Maksim Aleksandrovich, ZOTS Sergei Aleksandrovich
IA RAS, Moscow, Russia

ON THE POSSIBILITY OF RECONSTRUCTING THE DIET OF THE MONKS AT THE TRINITY LAVRA OF ST. SERGIUS IN THE 16TH AND 17TH CENTURY ON THE BASIS OF RESEARCH IN NATURAL SCIENCE

The paper presents the outcomes of studying a rare object – the 16th century toilet, outhouse or cesspit on the territory of the Trinity Lavra of St. Sergius. Large-scale rescue excavation was done here in 2019 due to some utility engineering in the areas never before studied by archaeologists. In the north-western corner of the monastery, in its lowest-lying area, series of pits have been found and identified as cesspits. Artifacts found in these pits often are of a specific character: planed wooden sticks sharpened at one end are a good example of a previously unknown type of find. To further characterize these pits, samples were collected for palinological and archaeobotanical analysis. What follows is the data obtained from Object 126.

The set of archaeobotanical macroremains is so impressive that had there been any doubt about the functional use of the structure, it would have been easy to dispel. Apart from the conspicuous stems and fibers of graminaceous plants, the sample's basic substance was cereal bran – fragmented shell husks. They are a convincing proof that cereals (in the form of porridge and bread) formed the staple of the monks' diet. The presence of buckwheat husks proves that buckwheat kasha was also frequently cooked. Of vegetables, the studied fecal matter contains cucumber seeds and fragments of peel, and bean husks. The most varied and numerous are the forest plants, especially berries – wild strawberry, blueberry (and/or cranberry, lingonberry and bilberry), raspberry, dewberry and stone bramble, and also some herbs, such as St. John's wort. Some seeds of the common fig (!) were found in the samples, which is evidence that the monastery diet occasionally included expensive imported fruit. Also present was fish, in the form of bones and small scales probably swallowed by monks.

The palinological spectrum of the sample adds more detail: it is dominated by pollen of herbaceous plants which largely matches the profile of archaeobotanical macroremains. We have found pollen of cultivated cereals, buckwheat, legumes, hemp and a wide array of wild-grass. The spectrum probably contains pollen from various sources. In the samples, there is a large presence of such palynomorphs as the lime tree, sixsulcate plants of the family Lamiaceae (e.g. mint or oregano), St. John's wort and the garden valerian.