



4 (67)

2024

ISSN 2071-0437 (Online)

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

Сетевое издание

**№ 4 (67)
2024**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Добровольская М.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бороффа Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., ТюмГУ;
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Омский ун-т;
Хлахула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

Редакционная коллегия:

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;
Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Лискевич Н.А., отв. секретарь, к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмГУ; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Бейсенов А.З., к.и.н., НИЦИА Бегазы-Тасмола (Казахстан);
Валь Й., PhD, О-во охраны памятников Штутгарта (Германия); Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН; Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН;
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2024

**FEDERAL STATE INSTITUTION
FEDERAL RESEARCH CENTRE
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE
OF SIBERIAN BRANCH
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

ONLINE MEDIA

**№ 4 (67)
2024**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Editorial Council:

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology of the RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk

Editorial Board:

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Liskevich N.A., Assistant Editor, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Agapov M.G., Doctor of History, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, NITSIA Begazy-Tasmola (Almaty, Kazakhstan),

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
(Saint Petersburg, Russia)

Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York (New York, USA)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University College Dublin (Dublin, Ireland)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege

(State Office for Cultural Heritage Management) (Stuttgart, Germany)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru

URL: <http://www.ipdn.ru>

Содержание

Археология

Дегтярева А.Д. Технология изготовления медных и бронзовых орудий труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья	5
Артемьев Д.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б., Алаева И.П., Виноградов Н.Б. Химизм оловянных бронз и возможные источники олова Урала и Казахстана в позднем бронзовом веке	19
Куприянова Е.В., Соломонова М.Ю., Трубицына Э.Д., Каширская Н.Н., Кашевская А.О., Афонин А.С., Филимонова М.О., Рябогина Н.Е. Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье в контексте новых междисциплинарных исследований	36
Илюшина В.В. Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника: результаты технико-технологического анализа	56
Аношко О.М., Гильдерман А.В. Стекланные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске	73
Селин Д.В., Лебединцев А.И., Гребенюк П.С., Федорченко А.Ю. Гончарные традиции носителей древнеберингоморской культуры на Чукотском полуострове (по материалам Чинийского могильника)	85
Табарев А.В. Анангула — до и после: к 50-летию советско-американской археологической экспедиции на Алеутских островах	95
Ткачева Н.А., Семенова В.И., Ткачев А.А. «Точечные» археологические исследования в изучении истории города (по материалам раскопок в Тюмени в 2006 г.)	106
Чикунова И.Ю., Аськеев И.В., Шаймуратова Д.Н. Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)	119
Зими́на О.Ю., Костомаров В.М. Использование методов электромагнитного и лазерного сканирования на памятниках переходного времени от бронзового к раннему железному веку в Туро-Пышминском междуречье (Зауралье)	133

Антропология

Бужилова А.П. Морфология коренных зубов денисовцев: проблемы идентификации таксона в контексте генетических исследований	147
Нелюбов С.А., Добровольская М.В., Меркулов А.Н. О роли проса в рационе питания населения лесостепного Подонья в бронзовом и раннем железном веке по данным биоархеологических исследований	160
Перерва Е.В. <i>Cribra orbitalia</i> и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века Нижнего Поволжья (поиск причин распространения)	171
Медникова М.Б., Канапин А.А., Самсонова А.А., Моргунова Н.Л. Между Волгой и Уралом: о родственных связях абашевско-синташтинского населения эпохи бронзы в свете данных генетики	184

Этнология

Адаев В.Н., Машарипова А.Х. Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.	199
Рудь А.А. Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в.	213
Татауров С.Ф., Тихонов С.С., Милищенко О.А. Предыстория Омской крепости по археологическим, нумизматическим, письменным, картографическим материалам	224
Голикова С.В. Народное восприятие токсических веществ (по данным об отравлении мышьяком на Урале в XIX — начале XX в.)	234
Сулейманов А.А. Использование льда в хозяйственных и социокультурных практиках населения Якутии: традиции и современность	244
Информация для авторов	255
Список сокращений	258

На передней стороне обложки: наконечник копья, могильник Кривое Озеро, погребение 1, курган 2 (по: [Виноградов, 2017, рис. 108]); копейка Ивана IV Грозного (после 1547 г.); хранение бубна в семейном культовом лабазе, р. Айпим, февраль 2007 г.

Contents

Archaeology

Degtyareva A.D. Technology of manufacturing copper and bronze tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region.....	5
Artemyev D.A., Degtyareva A.D., Kuzminykh S.V., Orlovskaya L.B., Alaeva I.P., Vinogradov N.B. Chemistry of tin bronzes and possible sources of tin in the Urals and Kazakhstan in the Late Bronze Age	19
Kupriyanova E.V., Solomonova M.Yu., Trubitsyna E.D., Kashirskaya N.N., Kashevskaya A.O., Afonin A.S., Filimonova M.O., Ryabogina N.E. Genesis and functions of the Late Bronze Age ash heaps in the Southern Trans-Urals in the context of new interdisciplinary research	36
Ilyushina V.V. Pottery complex of the Alakul Culture from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery: results of technical and technological analysis.....	56
Anoshko O.M., Gilderman A.V. Glass products from the First and Second Gostiny excavations in Tobolsk.....	73
Selin D.V. , Lebedintsev A.I., Grebenyuk P.S., Fedorchenko A.Yu. Pottery traditions of the Old Bering Sea Culture of the Chukchi Peninsula (based on materials from the Chini cemetery)	85
Tabarev A.V. Anangula before and after: to the 50 th anniversary of Soviet-American archaeological expedition on the Aleutian Islands.....	95
Tkacheva N.A., Semenova V.I., Tkachev A.A. “Spot” archaeological studies in the research on history of city (based on materials of excavations in Tyumen in 2006)	106
Chikunova I.Y., Askeyev I.V., Shaymuratova D.N. The main results of the research on the cultural layer of the Samarovsky Yam settlement (Khanty-Mansiysk)	119
Zimina O.Yu., Kostomarov V.M. The use of electromagnetic and laser scanning methods at the sites of the Bronze to Early Iron Age transition in the Tura-Pyshma interfluvium (Trans-Urals)	133

Anthropology

Buzhilova A.P. Morphology of Denisovan molars: problems of taxon identification in the context of genetic data.....	147
Nelyubov S.A., Dobrovolskaya M.V., Merkulov A.N. On the role of millet in the Don forest-steppe region population diet in the Bronze and Early Iron Age according to bioarchaeological studies.....	160
Pererva E.V. Cribra orbitalia and Porotic hyperostosis on bone remains of the Bronze Age population from the Lower Volga region (search for the proliferation causes)	171
Mednikova M.B., Kanapin A.A., Samsonova A.A., Morgunova N.L. Between Volga and Ural River basins: concerning family ties of the Abashevo and Sintashta population of the Bronze Age in the context of genetic data.....	184

Ethnology

Adaev V.N., Masharipova A.Kh. Ethnography of the Selkups: on the ethnic identity of the Tym Ostyaks on the Vakh River in the 18 th –20 th centuries.....	199
Rud’ A.A. Shamanism with a drum among the Khanty of the Surgut Ob River region in the beginning of the 21 st century.....	213
Tataurov S.F., Tikhonov S.S., Milishchenko O.A. Prehistory of the Omsk fortress based on archaeological, numismatic, written, and cartographic materials.....	224
Golikova S.V. People's perception of toxic substances (based on data on arsenic poisoning in the Urals in the 19 th — early 20 th century)	234
Suleymanov A.A. The use of ice in economic and sociocultural practices of the population of Yakutia: traditions and modernity.....	244
Memo to the authors	255
Abbreviations	258

АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-1>

УДК 902.01

Дегтярева А.Д.

ТюмНЦ СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008
E-mail: adegtyareva126@gmail.com

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕДНЫХ И БРОНЗОВЫХ ОРУДИЙ ТРУДА ПЕТРОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ И СРЕДНЕГО ПРИТОБОЛЬЯ

Приведены результаты металлографического анализа орудий труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья XIX–XVIII вв. до н.э. (47 экз.). Выявлена определенная корреляция между функциональным назначением изделия, видом сырья, схемой изготовления орудий. Для изготовления орудий в основном использовалась медь, загрязненная примесями, полученная из оксидно-карбонатных руд с добавлением халькозин-ковеллиновых минералов. Вислообушный топор, серпы, ножи с рукоятями, черешковые долота, крючки, часть шильев выполнены как в процессе литья в форме с последующей доработкой, так и в результате формообразующейковки. Медные орудия, полученные в процессе литья, зачастую имели литейные дефекты — усадочные трещины и коробление металла. Доработка медных орудий происходила в большинстве случаев в режиме неполной горячейковки при 300–500 °С, либо горячей — при 600–800 °С и предплавильных температур 900–1000 °С. В петровский период начали использовать оловянную и оловянно-мышьяковую бронзу для изготовления тесел, долот, черенковых ножей, большей части шильев, игл, наконечников копья, стрел. Более прогрессивные виды сплавов с точки зрения жидкотекучести, заполняемости без дефектов форм в виде низколегированной оловянной и оловянно-мышьяковой бронз (Sn до 7 %, As до 4 %) поступали от родственных племен петровской культуры Сарыарки, возможно Петропавловского Приишимья. Отливки при этом получали качественные, с ровной поверхностью, без дефектов коробления металла. Последующая доработка осуществлялась с выбором оптимальных режимов термообработки преимущественно при 600–800 °С или 900–1000 °С, а также в режиме неполной горячейковки 300–500 °С. Твердость доработанных бронзовых орудий ковкой с нагревами значительно, в 1,5–2 раза, превышала микротвердость обработанной меди.

Ключевые слова: эпоха бронзы, технология изготовления металлических орудий, Южное Зауралье, Среднее Притоболье, петровская культура, металлографический анализ.

Ссылка на публикацию: Дегтярева А.Д. Технология изготовления медных и бронзовых орудий труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 5–18.

Введение

Статья продолжает публикацию результатов металлографического исследования орудийного комплекса петровской культуры Южного Зауралья вслед за работой по данным микроструктурного изучения серпов и ножей [Дегтярева, 2023]. Приведены сведения о технологии изготовления и приемах термообработки орудий труда из меди и легированных бронз, в числе которых рассмотрены вислообушный топор, тесла, пробойник, втульчатые и черешковые долота, крюк, шилья, игла, наконечники копья и стрелы, происходящие из памятников петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья XIX–XVIII вв. до н.э. (47 экз.).

Методика исследования, материалы

Металлографический анализ произведен в ТюмНЦ СО РАН (микроскоп Axio Observer D1m фирмы Zeiss; микротвердомер ПМТ-3М фирмы ЛОМО). Выводы по технологии обработки меди воссоздавались с учетом созданной базы данных и эталонов меди в литом, отожденном и деформированном состоянии с использованием различных термических режимов, наряду с использованием программного обеспечения Axio Vision Multiphase, Axio Vision Grains. Выводная часть анализов опирается на подробное описание микроструктурных данных образцов энеолита и эпохи бронзы из меди и легированных бронз [Равич, 1983; Рындина, 1998, с. 15–20; Дегтярева, 2023]. Режимы термообработки зафиксированы определенными изменениями в металле

в литом и деформированном состоянии: в частности, по форме и размерам кристаллов, наличию двойниковых образований, следов гомогенизации сплава, замерам микротвердости металла, наличию или отсутствию дефектов краснотомкости, хладнотомкости в присутствии повышенного содержания примесей сульфидов, свинца, висмута по результатам спектрального, атомно-эмиссионного спектрометрического, рентгенофлуоресцентного анализов [Новиков, Захаров, 1962; Лившиц, 1990; Равич, 1983; Дегтярева, Кузьминых, 2022].

Объектом исследования явились орудия труда ударного воздействия — топор, тесла, долота, пробойник, крюк, рыболовные крючки, шилья, наконечник копья и стрелы, обнаруженные в материалах поселений Кулевчи 3, Устье 1, пос. Убаган 1, Убаган 2, Убаган 3, мог. Убаган 1, Озерное 3, Верхняя Алабуга, Кривое Озеро (47 экз.). Сделано также обобщение о технологии получения орудий труда, видах и качестве литья, режимах термообработки, включая ранее опубликованные аналитические сведения по серпам и ножам (всего 84 экз.).

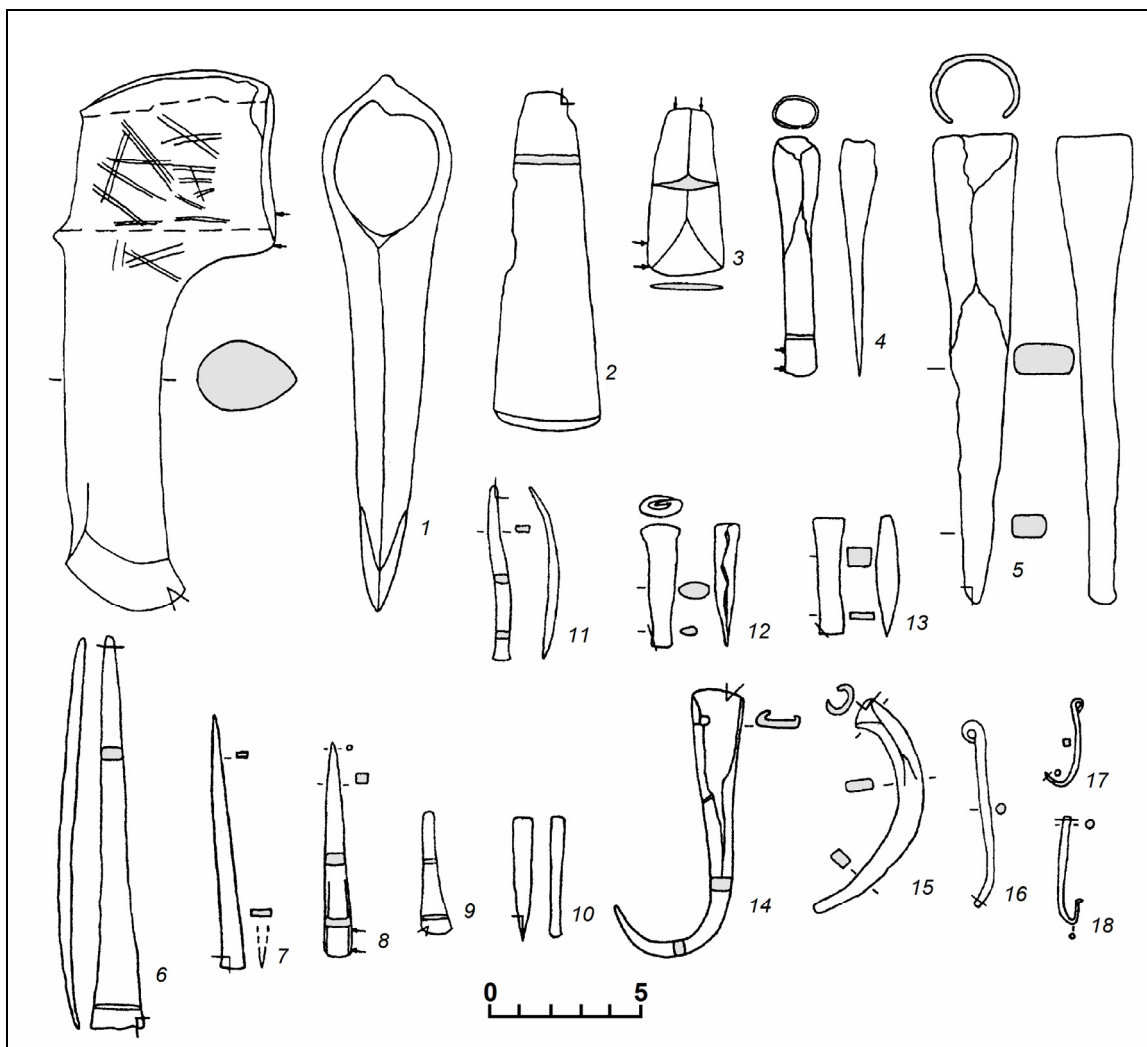


Рис. 1. Металлические орудия петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья:

1 — вислобушный топор (ан. 345); 2, 3 — тесла (ан. 439, 358); 4, 5 — втульчатые долота (ан. 362, 571); 6–13 — стержневидные долота (ан. 359, 489, 360, 948, 944, 385, 947, 964); 14, 15 — втульчатые крюки (ан. 484, 413); 16–18 — крючки (ан. 1056, 946, 378) (1, 3, 4, 6, 8, 11, 15, 18 — пос. Кулевчи 3; 2 — мог. Кривое Озеро; 5, 7, 14 — пос. Устье 1; 9, 10, 12, 13, 17 — пос. Убаган 2; 16 — пос. Убаган 3; секущими линиями показаны срезы на шлифы).

Fig. 1. Metal tools of the Petrovka culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region:

1 — shaft-butted axe (an. 345); 2, 3 — adzes (an. 439, 358); 4, 5 — socketed chisels (an. 362, 571); 6–13 — rod-shaped chisels (an. 359, 489, 360, 948, 944, 385, 947, 964); 14, 15 — socketed hooks (an. 484, 413); 16–18 — hooks (an. 1056, 946, 378) (1, 3, 4, 6, 8, 11, 15, 18 — Kulevchi 3 site; 2 — Krivoe Ozero grave; 5, 7, 14 — Ustye 1 site; 9, 10, 12, 13, 17 — Ubagan 2 site; 16 — Ubagan 3 site).

Основные результаты

Технология изготовления орудий труда ударного действия сводилась к отливке изделий как из меди, так и из низколегированной оловом до 1,4 % бронзы в литейных формах — двусторонней со вставным вкладышем глиняной (вислообушный топор) или односторонних с плоскими крышками (тесла, втульчатое долото-пробойник) каменных литейных формах. Подобные варианты односторонних с плоскими крышками форм для литья тесел и пробойника известны в материалах петровской и алакульской культур (пос. Семиозерное 2, Новотемирский рудник) [Евдокимов и др., 2016; Анкушева и др., 2021]. Далее изделия были подвергнуты незначительной доработке ковкой, направленной на заострение рабочей поверхности с обжатием металла до 40 % в режиме неполной горячейковки при 300–500 °С или по холодному металлу с отжигами. Так, топорик отлит из меди в двусторонней глиняной вертикальной литейной форме с каменным вкладышем, заливка производилась со стороны обуха (ан. 345, пос. Кулевчи 3; рис. 1, 1). Отливка получилась некачественной, асимметричной относительно продольной оси с видимыми поверхностными дефектами и с многочисленными горячими усадочными трещинами извилистых очертаний — следствия большой скорости охлаждения отливки в холодной непрогретой форме и ее недостаточного питания. Отливка была подвергнута незначительной доработке ковкой при 300–500 °С, о чем свидетельствует характер микроструктурных данных и незначительная микротвердость металла (наличие на лезвии литой полиэдрической структуры с мелкими рекристаллизованными зернами, HV 117,2 кг/мм², на обухе — литых полиэдров с небольшим количеством двойниковых образований, HV 107,5 кг/мм²; рис. 3, 1, 2).

Тесло трапециевидной формы отлито из сплава Cu+Sn (Sn 1,4 %) в односторонней с плоской крышкой литейной форме (ан. 439, мог. Кривое Озеро; рис. 1, 2). Полученная отливка доработана ковкой, сопровождавшейся незначительными степенями обжатия металла. Судя по отсутствию трещин краснотекучности в присутствии краснотекучных составляющих, ковка протекала в холодную и сопровождалась нагревами при температурах порядка 400–500 °С (наличие частично рекристаллизованной структуры на фоне дендритов, незначительно измененных деформирующим воздействием; рис. 3, 3).

Миниатюрное тесло (ан. 358, пос. Кулевчи 3; рис. 1, 3) отлито из меди в двусторонней каменной литейной форме с асимметричными створками, хорошо прогретой перед заливкой металла (крупные размеры полиэдров на обухе). Заливка производилась в вертикальном положении со стороны обуха. Затем нижняя часть орудия, прилегающая к рабочей части, была подвергнута доработке ковкой, направленной на вытяжку и заострение острия, в режиме неполной горячейковки при температуре 300–500 °С (наличие частично рекристаллизованной структуры в сочетании с замерами микротвердости — HV 79,8 кг/мм²; рис. 3, 4).

Долото-пробойник с открытой кововой втулкой и поперечным лезвием изготовлено из низколегированной оловом бронзы (0,75 %; ан. 571, пос. Устье 1; рис. 1, 5). При этом использовалась заготовка подтреугольной формы, отлитая в односторонней литейной форме с плоской крышкой. Доработочные операции направлены на плющение и свертывание втулки на оправке округлого профиля, а также на растяжку и заострение рабочего окончания при незначительном обжатии 20–40 %. Доработка протекала при низких температурах — в режиме неполной горячейковки 300–500 °С (наличие измельченной рекристаллизованной структуры). В отличие от предшествующих литых орудий миниатюрное долото с кововой втулкой изготовлено из оловянной бронзы (Sn 5 %) свободной ковкой из полосовой заготовки с использованием оправки округлого профиля (ан. 362, пос. Кулевчи 3; рис. 1, 4). Ковка направлена на вытяжку, плющение корпуса орудия, свертывание втулки и заострение лезвия с обжатием металла 60–80 %. Судя по характеру структуры (мелкозернистость, наличие дендритной ликвации) в сочетании с замерами микротвердости — HV 195,5 кг/мм², доработка производилась в холодную и сопровождалась промежуточными отжигами.

Методами металлографического анализа исследованы небольшие по величине черешковые долота (8 экз.; рис. 1, 6–13; пос. Устье 1, Кулевчи 3, Убаган 1, 2). Миниатюрные орудия, использовавшиеся скорее всего для работ по дереву или кости и имевшие незначительную микротвердость металла — HV 71,5–127,6 кг/мм², изготовлены свободной ковкой из медных прутков-заготовок. Лишь два орудия получены из сплавов Cu+Sn (ан. 944, Sn 2,5 %) и Cu+Sn+As (ан. 359; Sn 6 %, As 0,6 %), что сказалось на повышении микротвердости HV до 224,1 кг/мм². Более половины орудий (5 экз.; ан. 489, 360, 948, 944, 964; рис. 3, 5–7) изготовлены ковкой, сопровождавшейся 70–80 % обжатием металла, направленной на растяжку и заострение рабочей

части. Обработка орудий протекала в традиционном температурном режиме — неполной горячей ковкой при температуре 300–500 °С.

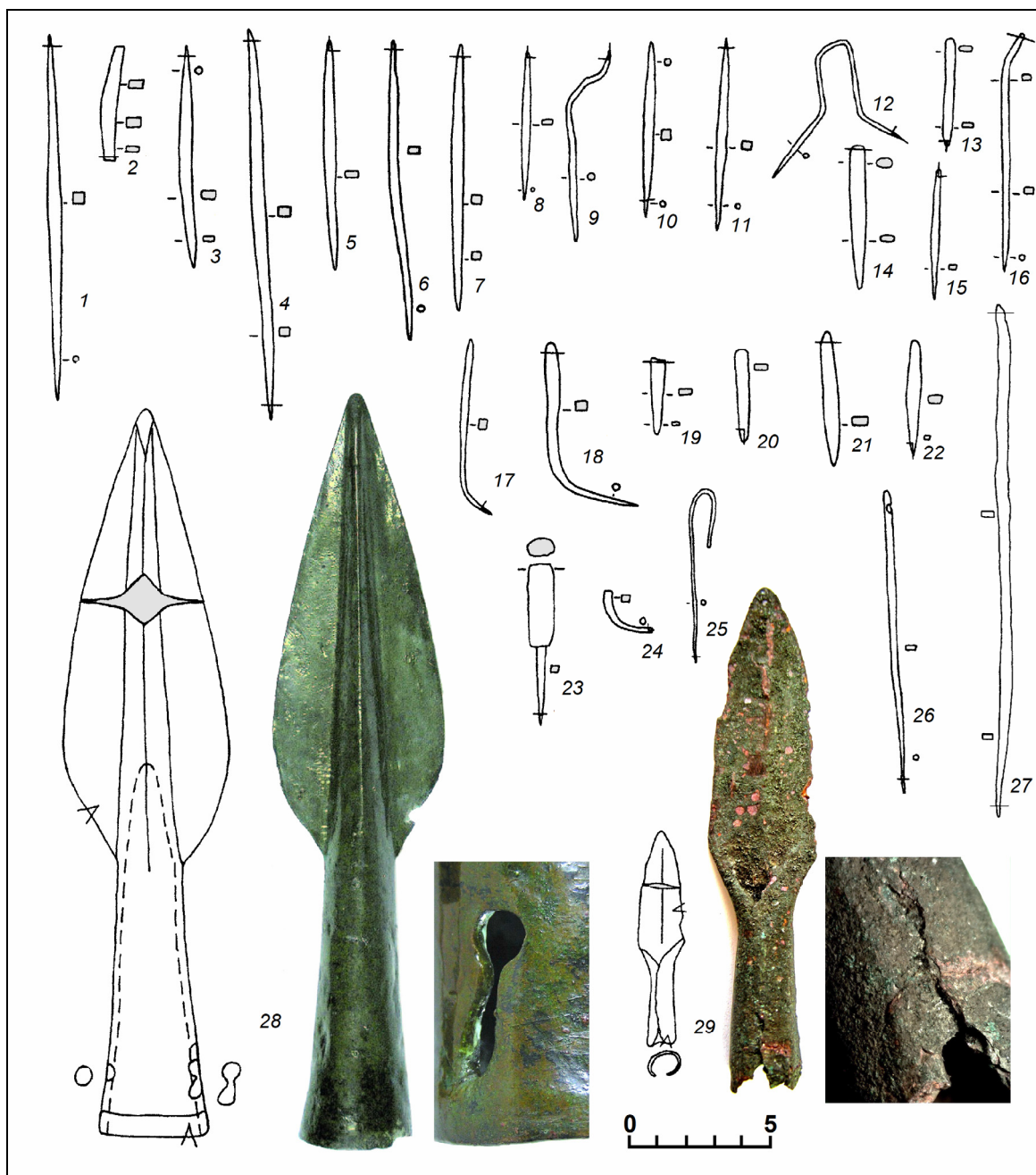


Рис. 2. Металлические орудия труда и предметы вооружения петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Приоболья:

1–11 — двусторонние шилья (ан. 466, 942, 602, 591, 581, 488, 593, 388, 397, 1197, 440); 12, 25 — проколки (ан. 391, 1065); 13–24, 27 — односторонние шилья (ан. 393, 394, 403, 398, 589, 603, 406, 608, 604, 955, 910, 897, 590); 26 — игла (ан. 929); 28 — наконечник копья (ан. 451; фото копья и отверстий по: [Виноградов, 2017, рис. 108, 109]; 29 — наконечник стрелы (ан. 960, рисунок, фото) (1, 3, 4–7, 17, 18, 20–22, 27 — пос. Устье 1; 2 — пос. Убаган 1; 8, 12–16, 19 — пос. Кулевчи 3; 9 — мог. Озерное 3; 11, 28 — мог. Кривое Озеро; 23, 24 — мог. Верхняя Алабуга; 25 — пос. Убаган 2; 26 — пос. Убаган 3; 29 — мог. Убаган 1; секущими линиями показаны срезы на шлифы).

Fig. 2. Metal tools and weapons of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region: 1–11 — double-ended awls (an. 466, 942, 602, 591, 581, 488, 593, 388, 397, 1197, 440); 12, 25 — piercers (an. 391, 1065); 13–24, 27 — single-ended awls (an. 393, 394, 403, 398, 589, 603, 406, 608, 604, 955, 910, 897, 590); 26 — needle (an. 929); 28 — spearhead (an. 451; photo of spear: [Vinoogradov, 2017, fig. 108, 109]; 29 — arrowhead (an. 960).

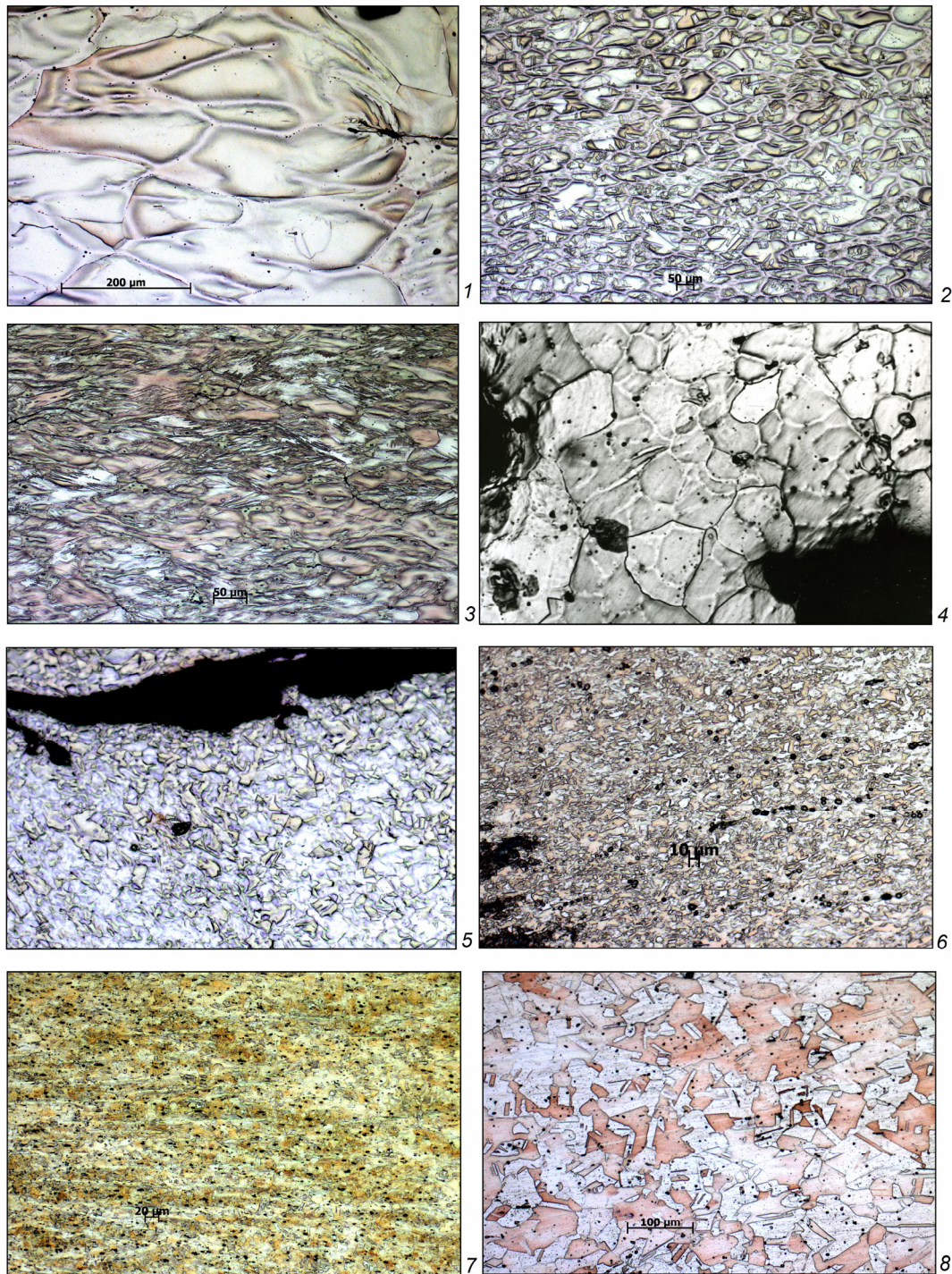


Рис. 3. Фото микроструктур орудий труда петровской культуры Южного Зауралья
(1, 3, 4, 6, 8 — увел. $\times 200$; 3, 5, 7 — увел. $\times 100$):
1, 2 — вислобушный топор (ан. 345); 3, 4 — тесла (ан. 439, 358); 5–7 — черешковые долота (ан. 489, 948, 944);
8 — втульчатый крюк (ан. 484) (1, 2, 4 — пос. Кулевчи 3; 3 — мог. Кривое Озеро; 5, 8 — пос. Устье 1; 6, 7 — пос. Убаган 2) (1, 8 — срезы втулки орудий; 2, 5–7 — срезы лезвия; 3, 4 — срезы обушной части).

Fig. 3. Photographs of microstructures of tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals
(1, 3, 4, 6, 8 — magnification $\times 200$; 3, 5, 7 — magnification $\times 100$):
1, 2 — shaft-butt axe (an. 345); 3, 4 — adze (an. 439, 358); 5–7 — shank chisels (an. 489, 948, 944);
8 — socket hook (an. 484) (1, 2, 4 — Kulevchi 3 site; 3 — Krivoje Ozero grave; 5, 8 — Ustye 1 site; 6, 7 — Ubagan 2 site)
(1, 8 — tool socket sections; 2, 5–7 — blade sections; 3, 4 — butt section sections).

В пользу этой схемы изготовления свидетельствует характер рекристаллизованной структуры на фоне деформированной матрицы (d зерен 0,025–0,045 мм) и замеры микротвердости металла. Два долота получены в процессековки по холодному металлу с промежуточными отжигами при 600–800 °С (ан. 359, 385; наличие завершенной рекристаллизованной структуры). Подобный выбор температурного режима был оптимальным, поскольку удалось избежать при обработке красноломкости, неизбежной при горячей ковке металла с повышенными концентрациями заготовки подтреугольной формы свободной ковкой, направленной на плющение и свертывание обушка орудия, заострение рабочего окончания при обжати металла 70–80 % (ан. 947). Судя по величине кристаллов (d 0,12–0,2 мм), ковка велась при предплавильных температурах 900–1000 °С (наличие завершенной рекристаллизованной структуры, замеры микротвердости металла).

Два крюка изготовлены из низколегированной оловянной бронзы (Sn 0,3 %) и меди, из литых заготовок подтреугольной формы (ан. 484, 413; пос. Устье 1, Кулевчи 3; рис. 1, 14, 15; 3, 8). Последующая доработка орудий направлена на плющение втулок, свернутых на оправке округлого профиля, и на заострение крюков. Кузнечные операции производились вгорячую при температурах красного каления металла (600–800 °С), о чем свидетельствуют наличие трещин красноломкости в структуре одного изделия в присутствии красноломких составляющих (ан. 484) и характер рекристаллизованной структуры в сочетании с замерами микротвердости металла HV 90,5 кг/мм² другого крюка (ан. 413).

Небольшие рыболовные крючки, длиной до 5,7 см, изготовлены ковкой из полосовых медных заготовок (ан. 378, 946, 1056; пос. Кулевчи 3, Убаган 2, 3; рис. 1, 16–18), в том числе 2 экз. из меди, насыщенной кислородом, с характерными включениями оксидов Cu_2O , различимыми по сероголубой окраске, в поляризованном свете приобретающими красный цвет. (ан. 946, 1056) [Лившиц, 1990, с. 272]. В двух случаях процессковки протекал вгорячую при температуре красного (600–800 °С; ан. 378) или белого (900–1000 °С; ан. 1056, рис. 4, 1) каления металла. Использование предплавильного температурного режимаковки подтверждено особенностями микроструктурных данных — наличием завершенной рекристаллизованной структуры с крупными кристаллами диаметром 0,1–0,2 мм на фоне продольных включений эвтектики $\text{Cu-Cu}_2\text{O}$. Содержание кислорода в меди крючков в целом незначительно, в пределах 0,05–0,1 %. Формовка третьего крючка проведена в режиме неполной горячейковки — 300–500 °С (ан. 946; рис. 4, 2). Доработочные операции были направлены на придание заготовкам овальной или квадратной в сечении формы, свертывание петельки с одной стороны, изгибание и заострение рабочего окончания с другой.

Коллекция аналитически исследованных шильев насчитывает 26 экз., изготовленных как из меди (14 экз.), так и из низколегированной оловянной (8 экз.; Sn 0,3–7 %), оловянно-мышьяковой (3 экз.; Sn 0,3–4,0 %, As 0,3–1,3 %), мышьяковой (1 экз., As 0,68 %) бронзы. Орудия, за исключением одного шила, изготовлены свободной ковкой из полосовых заготовок при существенных степенях обжати металла 70–80 %, направленной на формовку корпуса орудия и заострение рабочего окончания. При этом использован разный температурный режим обработки металла, в основном при низких температурах — в режиме неполной горячейковки, вхолдную с промежуточными отжигами или только по холодному металлу (19 экз.). Так, медные орудия были прокованы преимущественно в режиме неполной горячейковки при 300–500 °С (ан. 466, 591, 581, 1197, 440, 589, 603, 608, 955, 590; пос. Устье 1, Убаган 2, мог. Кривое Озеро, Озерное 3; рис. 2, 1, 4, 5, 10, 11, 17, 18, 20, 22, 27; 4, 3, 4). На режимковки указывает наличие незавершенной рекристаллизованной структуры с мелкими зернами на фоне деформированной матрицы в сочетании с замерами микротвердости металла HV 98,5–132,4 кг/мм². Доля рекристаллизованного объема занимает более половины поля зрения. В двух случаях сильное обжатие металла при повышенных концентрациях сульфидов привело к растрескиванию металла и образованию трещин (ан. 440, 955). Рабочая часть только одного шила упрочнена холодной ковкой с повышением микротвердости острия до HV 183,4 кг/мм² (ан. 581).

Шесть изделий были изготовлены вхолдную с промежуточными отжигами для снятия межкристаллитных напряжений (ан. 391, 604, 403, 388, 397, 602; пос. Устье 1; Кулевчи 3; рис. 2, 3, 8, 9, 15, 21; 2 экз. — медные, 6 экз. из сплава Cu+Sn , Sn 2,2–7 %). Температурный режим засвидетельствован наличием рекристаллизованной структуры на фоне волокнистой текстуры при отсутствии явления красноломкости металла с повышенными концентрациями Pb и Bi. Использование холоднойковки, наряду с неполным возвратом металла, сказалось в существенном повышении микротвердости рабочей части некоторых орудий — до HV 205,3 кг/мм². Следы холоднойковки в виде деформированной волокнистой текстуры обнаружены в микроструктурах трех изделий (ан. 398, 897, 406; пос. Кулевчи 3, мог. Верхняя Алабуга; рис. 2, 16, 19, 23; 4, 6).

Технология изготовления медных и бронзовых орудий труда петровской культуры Южного Зауралья...

Холодная ковка с использованием существенных степеней обжатия металла 80–90 % привела к резкому повышению твердости металла до HV 260,7 кг/мм² (ан. 897).

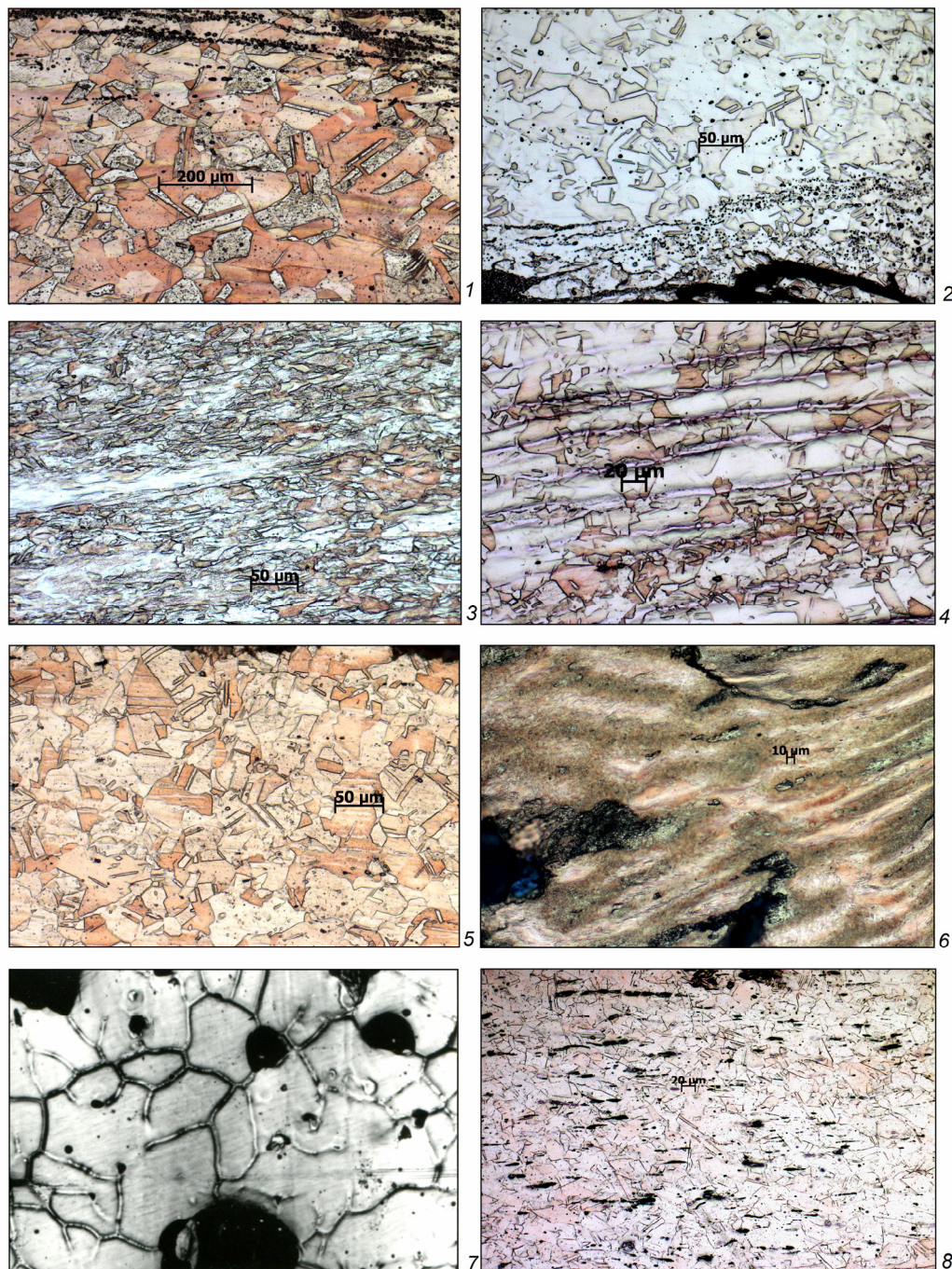


Рис. 4. Фото микроструктур орудий труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Приоболья (1, 7 — увел. ×100; 2–6, 8 — увел. ×200);

1, 2 — рыболовные крючки (ан. 1056, 946); 3–7 — шилья (ан. 466, 589, 1065, 897, 394); 8 — игла (ан. 929)
(1, 8 — пос. Убаган 3; 2, 5 — пос. Убаган 2; 3, 4 — пос. Устье 1; 6 — мог. Верхняя Алабуга; 7 — пос. Кулевчи 3)
(1–6, 8 — срез рабочих окончаний; 7 — срез обушной части).

Fig. 4. Photographs of microstructures of tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region (1, 7 — magnification ×100; 2–6, 8 — magnification ×200);

1, 2 — fishhooks (an. 1056, 946); 3–7 — awls (an. 466, 589, 1065, 897, 394); 8 — needle (an. 929) (1, 8 — Ubagan 3 site; 2, 5 — Ubagan 2 site; 3, 4 — Ustye 1 site; 6 — Verkhnyaya Alabuga grave; 7 — Kulevchi 3 site)
(1–6, 8 — cross-section of working ends; 7 — cross-section of butt part).

Лишь 5 экз. шильев из 26 орудий подвергнуты горячей формовке при 600–800 °С (ан. 488, 593, 393, 910, 1065; пос. Устье 1, Кулевчи 3, Убаган 2, мог. Верхняя Алабуга; рис. 2, 6, 7, 13, 24, 25; рис. 4, 5) и 900–1000 °С (ан. 942; мог. Убаган 1; рис. 2, 2). Температурный режим обработки металла зафиксирован наличием завершённой рекристаллизованной разнотельной структуры на фоне деформированной матрицы, в ряде случаев характерных трещин краснотелости, неизбежных при горячей ковке металла с повышенным содержанием свинца и висмута, замераами микротвердости металла. При формовке проколки из слоя пос. Убаган 2 (ан. 1065; рис. 4, 5), судя по равномерному сечению орудия, использована наковальня с желобком. Одно шило проковано при предплавильных температурах 900–1000 °С, отражением чего в микроструктуре явилось появление крупных зерен d до 0,2 мм (ан. 942). Лишь один экземпляр шильев был получен в процессе литья в одностороннюю форму с плоской крышкой, после чего не подвергался доработке (ан. 394; пос. Кулевчи 3, рис. 2, 14). Об этом свидетельствует наличие литой полиэдрической структуры с включениями эвтектики Cu_2O и сульфидов по границам кристаллов (рис. 4, 7).

Игла изготовлена из медной заготовки ковкой (Sn 0,3 %) при сильных степенях обжатия металла 70–80 %, о чем свидетельствуют форма и расположение в виде цепочек включений вюстита (ан. 929; пос. Убаган 3; рис. 2, 26; 4, 8). Операции по изготовлению орудия протекали вхолдную и сопровождалась высокотемпературными отжигами 600–800 °С, на что указывает отсутствие трещин краснотелости при повышенном содержании свинца. Ковка была направлена на вытяжку корпуса орудия, придание круглой в сечении формы, заострение рабочей части, формовку отверстия в результате плющения и изгиба головки орудия.

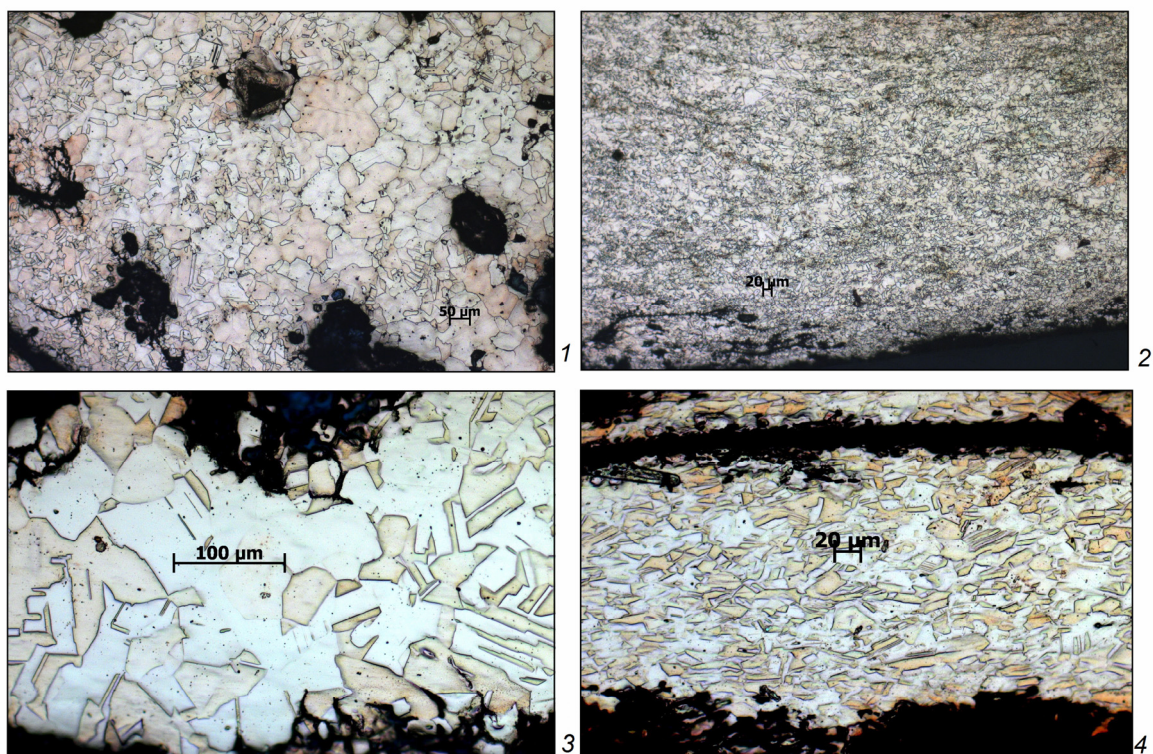


Рис. 5. Фото микроструктур наконечников копья и стрелы петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья (1, 2, 4 — увел. $\times 100$; 3 — увел. $\times 200$):

1, 2 — наконечник копья (ан. 451; мог. Кривое Озеро; срезы втулки и пера); 3, 4 — наконечник стрелы (ан. 960; пос. Убаган 1; срезы втулки и пера).

Fig. 5. Photographs of microstructures of spearheads and arrowheads of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region (1, 2, 4 — magnification $\times 100$; 3 — magnification $\times 200$):

1, 2 — spearhead (ан. 451; Krivoie Ozero grave; sections of the socket and blade); 3, 4 — arrowhead (ан. 960; Ubagan 1 site; sections of the blade and socket).

Металлические предметы вооружения в поселенческих материалах петровской культуры Южного Зауралья отсутствуют, в погребальных — обнаружены наконечник копья (мог. Кривое

Озеро, ан. 451, рис. 2, 28) и наконечник стрелы (мог. Убаган 1, ан. 960; рис. 2, 29). Наконечник копьа отлит из низколегированной оловом (концентрация 0,77 %) бронзы в двусторонней каменной литейной форме с вкладышем и шпеньками на одной из створок для получения литых отверстий. Заливка металла производилась со стороны втулки (сосредоточение крупных литых пор; рис. 5, 1, 2). Полученная качественная отливка с чистой, ровной поверхностью, четкими очертаниями пера была подвергнута минимальной доработке ковкой, направленной на удаление пороков литья и заострение пера наконечника со средними степенями обжатия металла 50–60 %. Ковка велась по горячему металлу при температуре 600–800 °С. Длительная выдержка металла при этой температуре привела к начавшейся гомогенизации сплава, исчезновению дендритной ликвации с образованием полиэдров с округлыми очертаниями и, вероятно, к снижению микротвердости металла на наконечнике до HV 112,6 кг/мм².

Наконечник стрелы получен ковкой из предварительно отлитой в односторонней литейной форме пластины подтреугольной формы из низколегированной оловянной бронзы (Sn 0,4 %; рис. 5, 3, 4). Ковка направлена на растяжку втулки, свертывание ее вокруг оправки овального профиля с наложением краев внахлест с получением сквозного отверстия. Доработочные операции в районе лезвия носили более существенный характер и были связаны с вытяжкой и заострением пера. Здесь степени обжатия металла достигали 80–90 % с превышением предела прочности металла, о чем свидетельствует наличие глубокой продольной трещины. Ковка велась по холодному металлу и сопровождалась отжигами при температурах 600–800 °С, в результате чего на втулке произошел рост кристаллов d до 0,065–0,1 мм, а также разупрочнение металла до HV 87,8 кг/мм².

Обсуждение

Аналитически изученные орудия в большинстве случаев обнаружены в слое поселений (40,1 % поселенческого металла), в то время как в погребениях их доля составляла только 15,3 % (рис. 6). В погребальном инвентаре численно преобладали украшения из металла, а орудия представлены в основном ножами и шильями, реже — теслами, вислообушными топорами и оружием — наконечниками копьа и стрелы [Куприянова, Зданович, 2015; Дегтярева, 2021]. Подводя итоги изучения технологии изготовления орудийного комплекса из цветного металла петровской культуры Южного Зауралья, включая опубликованные ранее результаты металлографического исследования серпов и ножей [Дегтярева, 2023], следует отметить, что доминировали кузнечные технологии получения орудий. Так, две трети изделий (65,5 % выборки), среди которых ножи с рукоятями или втулкой, втульчатое и черешковые долота, шилья, игла, наконечник стрелы, были получены в процессе свободнойковки заготовок (табл., рис. 7). Значительно меньше орудий, полученных в процессе литья в формы — двусторонние, односторонние с плоскими крышками с последующей доработкой ковкой (33,3 %). С использованием различных вариантов литья изготовлены вислообушный топор, тесла, долото, черенковые ножи и наконечник копьа. Лишь одно шило, отлитое в форме, не имело в микроструктуре следов деформирующего воздействия и не подвергалось ковке. Преобладание кузнечных технологий объясняется использованием в быту мелких орудий с незначительной металлоемкостью, изготовленных из меди оксидно-карбонатных руд — малахита, азурита, хризоколлы, куприта, тенорита, зачастую с добавлением в расплав сульфидных халькозин-ковеллиновых минералов. Орудия труда изготовлены в основном из меди — пластичной, легко поддающейся ковке, обладающей более низкой, в 1,5–2 раза, микротвердостью металла в сравнении с легированными бронзами. Из меди изготовлено 61,3 % орудий, в то время как из легированных бронз — Cu+Sn, Cu+Sn+As, Cu+As получено 38,7 %. При этом бронзы, поступающие из металлургических очагов Северного и Центрального Казахстана, отнесены к категории низколегированных — Sn 0,3–7%, As 0,3–4 %. Из этого вида сырья изготовлены орудия ударного действия и предметы ритуального характера для сопровождения погребенных — черенковые ножи, топор, наконечники копьа и стрелы, часть шильев, тесло, втульчатые долота. Бронзы на Урал поступали как в виде слитков, так и в виде готовых изделий. Причем слитки содержали более высокие, до 14 %, концентрации олова, нежели готовые орудия; видимо, их делили на части и добавляли в расплав [Дегтярева, 2015].

Наиболее предпочтительным видом термообработки металла являлась неполная горячая ковка при 300–500 °С — почти 40 % орудий, в основном медных, доработано после отливки или полностью изготовлено при низких температурах (рис. 8). Только треть изделий (33,3 %) дорабатывали в режимах красного и белого каления металла (600–800 °С или 900–1000 °С). Эта группа изделий представлена оловянными и оловянно-мышьяковыми бронзами, обработка которых при

низких температурах сопряжена с быстро образующимся наклепом, в то время как при высоких температурах металл становился пластичным (часть серпов, черенковых ножей, крюк, крючки, шилья, наконечники копья, стрелы). Меньшая часть орудий (20,2 %) — часть черенковых ножей, шильев, наконечник стрелы подвергнуты холодной ковке, которая сопровождалась промежуточными отжигами при 600–800 °С для снятия межкристаллитных напряжений в металле. Подобный температурный режим при ковке был оправдан, поскольку бронзы содержали повышенные концентрации свинца и висмута, вызывающие явления краснотекучести при горячей обработке давлением. Режим холоднойковки был зафиксирован по микроструктурным данным только 5 изделий.

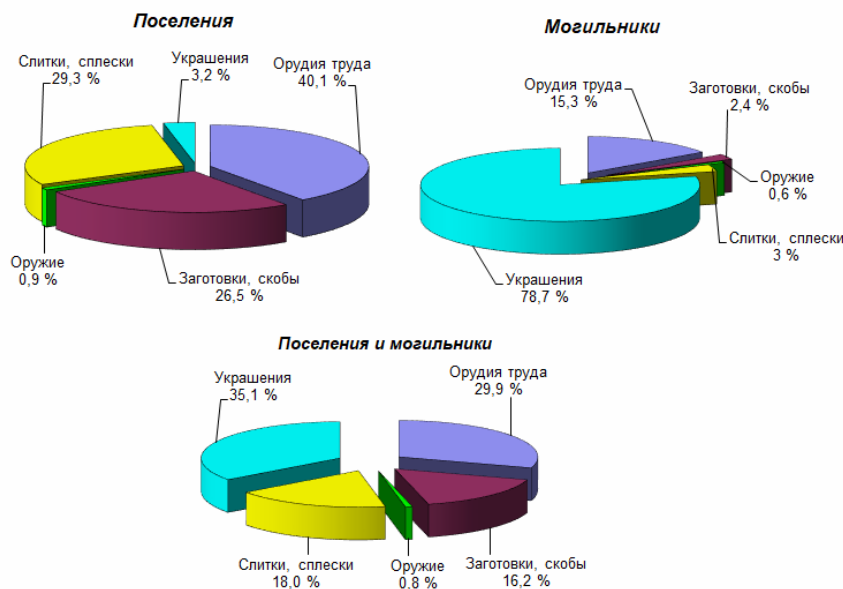


Рис. 6. Распределение металлических изделий поселений и могильников петровской культуры по основным категориям инвентаря.

Fig. 6. Distribution of metal products from sites and burial grounds of the Petrovka Culture by main categories of inventory.

Распределение орудий труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья по технологическим схемам и видам термообработки

Distribution of tools of the Petrovka culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region by technological schemes and types of heat treatment

Тип изделий	Литье + ковка					Кузнечная ковка						Литье без доработки	Всего
	Технологические схемы *												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Топор, тесла, долота	3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	5
Серпы	3	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	7
Ножи с рукоятью или втулкой	—	—	—	—	—	6	3	3	1	—	1	—	14
Черенковые ножи	4	4	4	3	1	—	—	—	—	—	—	—	16
Черешковые долота	—	—	—	—	—	5	—	1	2	—	—	—	8
Крюки, крючки	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	—	5
Шилья, игла	—	—	—	—	—	10	5	1	7	3	—	1	27
Наконечник копья	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Наконечник стрелы	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Всего	10/ 11,9 %	7/ 8,3 %	5/ 6 %	4/ 4,8 %	2/ 2,4 %	22/ 26,2 %	11/ 13,1 %	6/ 7,1 %	12/ 14,2 %	3/ 3,6 %	1/ 1,2 %	1/ 1,2 %	84/ 100 %
Итого	28 (33,3 %)					55 (65,5 %)						1 (1,2 %)	84/100 %

* Технологические схемы: 1 — литье + неполная горячая ковка при 300–500 °С; 2 — литье + горячая ковка при 600–800 °С; 3 — литье + холодная ковка с отжигами; 4 — литье + ковка при предплавленных температурах 900–1000 °С; 5 — литье + холодная ковка; 6 — неполная горячая ковка при 300–500 °С; 7 — горячая ковка при 600–800 °С; 8 — ковка при предплавленных температурах 900–1000 °С; 9 — холодная ковка с отжигами; 10 — холодная ковка; 11 — ковка + сварка при 300–500 °С; 12 — литье без доработки.

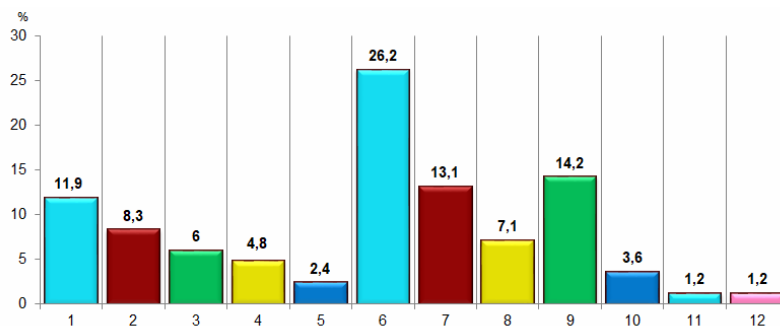


Рис. 7. Распределение металлических изделий петровской культуры Южного Зауралья по технологическим схемам (см. в примечании к табл.).

Fig. 7. Distribution of metal products of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals according to technological schemes (see note to the table).

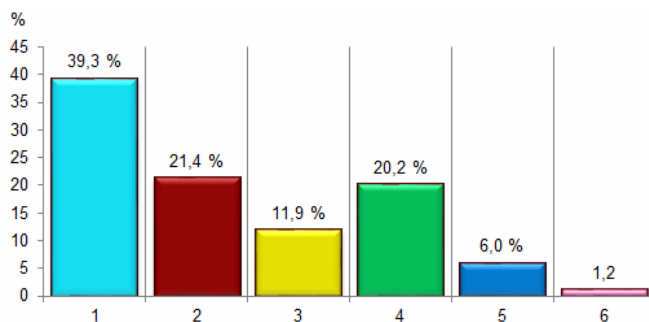


Рис. 8. Распределение металлических изделий петровской культуры Южного Зауралья по видам термообработки:

1 — неполная горячая ковка при 300–500 °С; 2 — горячая ковка при 600–800 °С; 3 — ковка при предплавильных температурах 900–1000 °С; 4 — холодная ковка с отжигами; 5 — холодная ковка; 6 — литье в форме без доработки.

Fig. 8. Distribution of metal products of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals by types of heat treatment:

1 — incomplete hot forging at 300–500 °C; 2 — hot forging at 600–800 °C; 3 — forging at pre-melting temperatures of 900–1000 °C; 4 — cold forging with annealing; 5 — cold forging; 6 — casting in a mold without finishing.

Технология обработки металла петровской культуры Центрального Казахстана была идентичной — литье в разъемные формы в сочетании с кузнечной доработкой рабочей части или же кузнечная формообразующая ковка при изготовлении изделий как из чистой меди, в том числе насыщенной оксидами Cu_2O , так и из оловянной бронзы. Однако металлургии племен петровской культуры Северного и Центрального Казахстана в отличие от уральских, располагая касситеритовыми рудными и россыпными месторождениями Центрального Казахстана, а также кварцево-жильно-грейзеновыми месторождениями олова Кокшетауского антиклинария, обладали приоритетом в производстве и распространении бронз [Артемьев и др., 2024]. В технологии обработки металла Сарыарки, с учетом более высокой концентрации олова (до 14 %) в отличие от уральских, доминировали режимы горячей обработки давлением при 600–800 °С и предплавильных температур при 900–1000 °С [Дегтярева и др., 2020]. С целью повышения пластичности и выравнивания структуры металла мастера прибегали к отжигу гомогенизации. Безусловно, ряд технологических новшеств — использование оловянной бронзы, приемы литья изделий со слепыми втулками, а также литье втульчатых наконечников копий, с учетом хронологического приоритета турбинских памятников, появились в петровском металлопроизводстве Петропавловского Приишимья и Сарыарки под влиянием турбинской металлургии [Черных, Кузьминых, 1989; Pigott & Ciarla, 2007; Pigott, 2018]. Вместе с тем в изготовлении инвентаря поселенческих комплексов Талдысай, Бозшаколь преобладали иные технологические схемы в связи с использованием в большей степени сырья из чистой меди, в меньшей — низколегированной оловянной бронзы. Именно поэтому на поселениях для изготовления металлических изделий применялась в основном формообразующая ковка, как при низких температурах, так и в режиме горячей ковки [Park, 2020; Park et al., 2020].

Дальнейший прогресс в развитии металлообработки связан с племенами алакульской культуры. Орудийный комплекс алакульских племен Среднего Притоболья, по данным металлографии и РФА, в основном изготовлен из оловянной бронзы с более высокими, до 12 %, концентрациями Sn в составе. В связи с этим в процессековки после получения отливок в двусторонних каменных формах использовали специальные приемы термообработки — отжиги гомогенизации с последующей горячей обработкой давлением или в холодную с промежуточными отжигами [Тигеева и др., 2016; Тигеева, 2018].

Выводы

Исследование технологии изготовления орудийного комплекса петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья методами металлографического анализа выявило определенную корреляцию между функциональным назначением изделия, видом сырья, схемой изготовления орудия. В основном использовалась медь, загрязненная примесями, полученная из оксидно-карбонатных руд с добавлением халькозин-ковеллиновых минералов. Из меди выполнены вислообушный топор, серпы, ножи с рукоятями, черешковые долота, крючки, часть шильев, как в процессе литья в форме с последующей доработкой, так и в результате формообразующейковки. Медные орудия, полученные в процессе литья, зачастую имели литейные дефекты — при перегреве расплавов с появлением горячих усадочных трещин, холодных трещин при заливке в непрогретые формы. Ранняя выбивка из матриц сопровождалась явлением усадочного коробления металла. Доработка медных орудий происходила в большинстве случаев в режиме неполной горячейковки, при 300–500 °С, либо горячей — при 600–800 °С и предплавиельных температур 900–1000 °С. В петровский период начали использовать оловянную и оловянно-мышьяковую бронзу для изготовления тесел, долот, черенковых ножей, большей части шильев, игл, наконечниковкопья, стрел. Более прогрессивные виды сплавов с точки зрения жидкотекучести, заполняемости без дефектов форм в виде низколегированной оловянной и оловянно-мышьяковой бронз (Sn до 7 %, As до 4 %) поступали от родственных племен петровской культуры Сарыарки, возможно Петропавловского Приишимья. Последующая доработка осуществлялась с выбором оптимальных режимов термообработки преимущественно при 600–800 °С или 900–1000 °С, а также в режиме неполной горячейковки 300–500 °С. Твердость доработанных орудийковкой с нагревами существенно, в 1,5–2 раза, превышала микротвердость обработанной меди. Поскольку использовали бронзы, незначительно легированные оловом, специальные режимы термообработки сплавов в виде отжигов гомогенизации нами не зафиксированы, за исключением наконечникакопья из могильника Кривое Озеро. Совершенная технология получения литого наконечника с идеально ровной поверхностью пера, тонкими стенками втулки, начавшейся гомогенизации сплава при термообработке в процессековки на фоне использования более архаичных схем изготовления, приводит к заключению об импорте орудия. Вероятнее всего, наконечниккопья поступил из очагов петровской культуры Центрального Казахстана, где они довольно часто встречались.

Финансирование. Работа выполнена в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анкушева П.С., Алаева И.П., Анкушев М.Н., Фомичев А.В., Зазоевская Э.П., Блинов И.А. От руды к металлу: Эксплуатация Новотемирского месторождения Южного Зауралья во II тыс. до н.э. // Археология, этнография и антропология Евразии. 2021. Т. 49. № 1. С. 30–38. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2021.49.1.030-038>
- Артемьев Д.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б. Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: Геохимическая характеристика и рудная база // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. № 1. С. 19–37. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-2>
- Виноградов Н.Б., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Медведева П.С. Образы эпохи. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: АБРИС, 2017. 400 с.
- Дегтярева А.Д. Слитки цветного металла петровской культуры (состав и технология получения) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 2 (29). С. 14–24.
- Дегтярева А.Д. Орудийный комплекс из цветного металла петровской культуры Южного Зауралья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 4 (55). С. 17–35. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-2>
- Дегтярева А.Д. Технология изготовления серпов и ножей петровской культуры Южного Зауралья (по результатам металлографического анализа) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 4. С. 39–52. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-3>

Технология изготовления медных и бронзовых орудий труда петровской культуры Южного Зауралья...

Десярева А.Д., Кузьминых С.В. Металлические орудия труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Приоболья: Химико-металлургическая характеристика // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 4. С. 29–42. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-3>

Десярева А.Д., Кузьминых С.В., Ломан В.Г., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А. Цветной металл раннеалакульской (петровской) культуры эпохи бронзы Центрального Казахстана // Поволжская археология. 2020. № 1. С. 98–116. <https://doi.org/10.24852/pa2020.1.31.98.116>

Евдокимов В.В., Логвин А.В., Ткачев А.А. Поселение Семиозерное 2 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2016. № 2. С. 30–40.

Куприянова Е.В., Зданович Д.Г. Древности лесостепного Зауралья: Могильник Степное VII. Челябинск: Энциклопедия, 2015. 196 с.

Лившиц Б.Г. Металлография. М.: Металлургия, 1990. 336 с.

Новиков И.И., Захаров М.В. Термическая обработка металлов и сплавов. М.: Металлургия, 1962. 429 с.

Равич И.Г. Эталоны микроструктур оловянной бронзы // Художественное наследие. М.: Искусство, 1983. Вып. 8 (38). С. 136–143.

Рындина Н.В. Древнейшее металлообрабатывающее производство Юго-Восточной Европы. М.: Эдиториал УРСС, 1998. 288 с.

Тигеева Е.В. Технологические особенности изготовления металлических изделий алакульской культуры лесостепного Приоболья // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Тюмень: ТюмНЦ СО РАН, 2018. Вып. 4. С. 250–254.

Тигеева Е.В., Новиков И.К., Шилов С.Н. Металлокомплекс эпохи бронзы Алакульского могильника (типология и технология изготовления) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2016. № 4. С. 18–32.

Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен). М.: Наука, 1989. 320 с.

Park J.-S. & Voyakin D. & Beisenov A. The implication of diachronic changes reflected in LBA bronze assemblages of Central Kazakhstan // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2020. 12 (7). <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00989-z>

Park J.-S. Copper-based metallurgy as observed in metal objects excavated from the LBA site at Taldisai in Central Kazakhstan // Курманкулов Ж. (отв. ред.). Талдысай — поселение древних металлургов позднебронзового века в Улытауской степи. Алматы: Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана, 2020. С. 214–231.

Pigott V.C. & Ciarla R. On the origins of metallurgy in prehistoric Southeast Asia: The view from Thailand // S. La Niece, D. Hook, & P. Craddock (Eds.). *Metals and mines: Studies in archaeometallurgy*. L.: Archetype Press in association with the British Museum, 2007. 76–88.

Pigott V.C. The Bactria–Margiana Archaeological Complex (BMAC), the Seima-Turbino Horizon and a Possible Eastward Transmission of Tin Bronze Technology in Later Third and Early Second Millennium BCE Inner Asia // *Inner and Central Asian Art and Archaeology*. 2018. 1. 191–221.

Degtyareva A.D.

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Cherishhevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation
E-mail: adeptyareva126@gmail.com

Technology of manufacturing copper and bronze tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region

The article presents the results of metallographic analysis of the Petrovka Culture tools from the southern Trans-Urals and Middle Tobol River region of the 19th–18th centuries BC (47 items). A certain correlation has been determined between the functional purpose of an item, the type of raw material, and the tool manufacturing scheme. The tools were mainly made of copper contaminated with impurities, obtained from oxide-carbonate ores with the addition of chalcocite-covellite minerals. A butted axe, sickles, knives with handles, tanged chisels, hooks, and some awls were made of copper, both by casting in a mold with subsequent finishing and by forming forging. Copper tools obtained by casting often had casting defects — shrinkage cracks and warping of the metal. In most cases, the tools were finished either in the regime of incomplete hot forging at 300–500°C, or hot forging at 600–800°C and pre-melting temperatures of 900–1000°C. During the Petrovka period, tin and tin-arsenic bronze started being used for manufacturing adzes, chisels, handled knives, the majority of awls, needles, spearheads, and arrows. More progressive types of alloys in terms of fluidity, filling mold without defects in the form of low-alloy tin and tin-arsenic bronzes (Sn up to 7%, As up to 4%) came from related tribes of the Petrovka Culture of Saryarka, possibly from the Petropavlovsk Ishim region. The resulting castings were of high quality with smooth surface without metal warping defects. Subsequent finishing was carried out by selecting optimal heat treatment regimes mainly at 600–800°C or 900–1000°C, as well as using incomplete hot forging at 300–500°C. The hardness of the tools finished by forging with heating significantly exceeded the microhardness of the processed copper by 1.5–2 times.

Keywords: Bronze Age, metal tool manufacturing technology, Southern Trans-Urals, Middle Tobol, Petrovka Culture, metallographic analysis.

Funding. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, No. FWRZ-2021-0006.

REFERENCES

- Ankusheva, P.S., Alaeva, I.P., Ankushev, M.N., Fomichev, A.V., Zazovskaya, E.P., Blinov, I.A. (2021). From ore to metal: Exploitation of the Novotemir deposit in the Southern Trans-Urals in the 2nd millennium BC. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 49(1), 30–38. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2021.49.1.030-038>
- Artemyev, D.A., Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., Orlovskaya, L.B. (2024). Non-ferrous metal of the Bronze Age of Northern Kazakhstan: geochemical characteristics and ore base. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (1), 19–37. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-2>
- Chernykh, E.N., Kuzminykh, S.V. (1989). *Ancient metallurgy of Northern Eurasia (the Seima-Turbino phenomenon)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Degtyareva, A.D. (2015). Non-ferrous metal ingots of the Petrovka Culture (composition and production technology). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (2), 14–24. (Rus.).
- Degtyareva, A.D. (2021). Non-ferrous metal tool complex of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 17–35. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-2>
- Degtyareva, A.D. (2023). Technology of manufacturing sickles and knives of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals (based on the results of metallographic analysis). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 39–52. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-3>
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., Loman, V.G., Kukushkin, I.A., Kukushkin, A.I., Dmitriev, E.A. (2020). Non-ferrous metal of the Early Alakul (Petrovka) culture of the Bronze Age of Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arkheologiya*, (1), 98–116. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/pa2020.1.31.98.116>
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V. (2022). Metal tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol: chemical and metallurgical characteristics. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 29–42. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-3>
- Evdokimov, V.V., Logvin, A.V., Tkachev, A.A. (2016). Site Semiozernoye II. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (2), 30–40. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-33-2-030-040>
- Kupriyanova, E.V., Zdanovich, D.G. (2015). *Antiquities of the forest-steppe Trans-Urals: The burial ground Stepnoe VII*. Chelyabinsk: Encyclopedia. (Rus.).
- Livshits, B.G. (1990). *Metallography*. Moscow: Metallurgiya, 1990. (Rus.).
- Novikov, I.I., Zakharov, M.V. (1962). *Heat treatment of metals and alloys*. Moscow: Metallurgizdat. (Rus.).
- Park J.-S. (2020). Copper-based metallurgy as observed in metal objects excavated from the LBA site at Taldysay in Central Kazakhstan. In: *Taldysay — poseleniye drevnikh metallurgov pozdnego bronzovogo veka v Ulytauskoy stepi*. Almaty: Institut arkheologii im. A.Kh. Margulana, 214–231.
- Park, J.-S. & Voyakin, D. & Beisenov, A. (2020). The implication of diachronic changes reflected in LBA bronze assemblages of Central Kazakhstan. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12(7). <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00989-z>
- Pigott, V.C. (2018). The Bactria–Margiana Archaeological Complex (BMAC), the Seima-Turbino Horizon and a Possible Eastward Transmission of Tin Bronze Technology in Later Third and Early Second Millennium BCE Inner Asia. *Inner and Central Asian Art and Archaeology*, (1), 191–221.
- Pigott, V.C., & Ciarla, R. (2007). On the origins of metallurgy in prehistoric Southeast Asia: The view from Thailand. In: S.La Niece, D. Hook, & P. Craddock (Eds.). *Metals and mines: Studies in archaeometallurgy*. London: Archetype Press in association with the British Museum, 76–88.
- Ravich, I.G. (1983). Standards of microstructures of tin bronze. *Khudozhestvennoye nasledie*, 38(8), 136–143. (Rus.).
- Ryndina, N.V. (1998). *The oldest metalworking industry in South-Eastern Europe*. Moscow: Editorial URSS, 1998. (Rus.).
- Tigeeva, E.V. (2018). Technological Features of the Manufacture of Metal Products of the Alakul Culture of the Forest-Steppe Tobol Region. In: *Chelovek i Sever: Antropologiya, arkheologiya, ekologiya*, (4), 250–254.
- Tigeeva, E.V., Novikov, I.K., Shilov, S.N. (2016). Metal complex of the Bronze Age of the Alakul burial ground (typology and manufacturing technology). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 18–32. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-34-3-018-032>
- Vinogradov, N.B., Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., Medvedeva, P.S. (2017). *Images of the era. Bronze Age burial ground Krivoje Ozero in the Southern Trans-Urals*. Chelyabinsk: ABRIS. (Rus.).

Дегтярева А.Д., <https://orcid.org/0000-0002-1945-7145>

Сведения об авторе: Дегтярева Анна Давыдовна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the author: Degtyareva, A.D., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Артемяев Д.А.^{a,*}, Дегтярева А.Д.^b, Кузьминых С.В.^c, Орловская Л.Б.^c,
Алаева И.П.^d, Виноградов Н.Б.^d

^a ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, тер. Ильменский заповедник, Миасс, 456317

^b ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008

^c Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

^d Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет
просп. Ленина, 69, Челябинск, 454080

E-mail: artemyev@mineralogy.ru (Артемяев Д.А.); adegtyareva126@gmail.com (Дегтярева А.Д.);
kuzminykhsv@yandex.ru (Кузьминых С.В.); lbor147@rambler.ru (Орловская Л.Б.); alaevaira@mail.ru (Алаева И.П.);
vinogradov_n@mail.ru (Виноградов Н.Б.)

ХИМИЗМ ОЛОВЯННЫХ БРОНЗ И ВОЗМОЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ ОЛОВА УРАЛА И КАЗАХСТАНА В ПОЗДНЕМ БРОНЗОВОМ ВЕКЕ

Рассмотрены геохимические группы, выделенные по данным ЛА-ИСП-МС-анализа оловянных бронз Урало-Казахстанского региона позднего бронзового века. На основании статистического анализа 13 элементов-примесей по 72 бронзовым и оловосодержащим медным изделиям памятников ПБВ II — начала I тыс. до н.э. Южного Зауралья и Северного Казахстана установлено 7 химически контрастных групп, которые маркируют различные типы источников олова. Значительная часть металла отражает полиметаллический характер месторождений олова, которые, вероятно, связаны со структурами Северного и Центрального Казахстана, где олово добывалось параллельно с медными рудами. Вторая часть выборки — без явной корреляции олова с другими металлами — отражает касситеритовый тип руд. В ней отчетливо наблюдается корреляция As-Co-Ni±(Sb, Fe, Au), которая характерна для медных месторождений Урала, что свидетельствует о легировании уральских медных руд касситеритовыми лигатурами. Приведены данные по металлогении олова, химизму руд, типам месторождений и известным древним рудникам Северного, Центрального и Восточного Казахстана, которые могли являться источниками сырья в металлургии позднего бронзового века.

Ключевые слова: поздний бронзовый век, Урал, Казахстан, оловянная бронза, олово, элементы-примеси, месторождения олова.

Ссылка на публикацию: Артемяев Д.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б., Алаева И.П., Виноградов Н.Б. Химизм оловянных бронз и возможные источники олова Урала и Казахстана в позднем бронзовом веке // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 19–35. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-2>

Введение

Олово — один из древнейших металлов, известных человечеству. Использование оловянных бронз, выплавленных из природнолегированных медно-оловянных руд, датируется серединой — концом V тыс. до н.э. [Thornton et al., 2002; Radivojević et al., 2013], а свидетельства добычи олова — началом III тыс. до н.э. [Cierny, Weisgerber, 2003]. В эпоху ранней и средней бронзы на большей части Евразии повсеместно доминируют изделия из металлургически «чистой» меди и мышьяковой бронзы [Авилова, Черных, 1989]. В системе ЦМП сплавы с оловом появляются еще в РБВ на Ближнем Востоке, в Месопотамии, Иране, но заметными они становятся только в СБВ. На юге их суммарная доля достигает 30 %, тогда как на севере они не получают широкого распространения [Авилова, 2008].

Расцвет использования оловянных бронз приходится на раннюю фазу ЕАМП (конец III — первая треть II тыс. до н.э.), когда в результате резких климатических изменений около 2200 cal BC, вызвавших аридизацию и затронувших значительную часть Старого Света, произошел слом системы ЦМП и прекратились поставки кавказской мышьяковой бронзы в степи Восточной Европы. Мышьяковые медь и бронзы еще производят в уральских абашевских и синташтинских центрах, но параллельно с ними в восточных очагах ЕАМП внедряются революционные новации в технологии металлопроизводства: оловянные бронзы и тонкостенное литье втульчатых орудий и оружия. Они связаны с культурами, которые локализованы на Алтае, в западносибир-

* Corresponding author.

ской лесостепи, зауральской тайге, северной лесостепи и лесах Восточной Европы и отождествляются с памятниками сейминско-турбинского (СТ) типа и культурами, участвовавшими в сложении уникального транскультурного феномена (одиновская, ранняя кротовская, елунинская, алкабекский тип памятников, раннеглазковская и др.) [Черных, Кузьминых, 1989; Кирюшин, 2002; Молодин и др., 2018]. Лигатура для получения оловянных и оловянно-мышьяковых бронз была получена в горно-металлургических центрах Рудного Алтая. Причем установлено, что в восточной зоне ареала, в бассейнах Иртыша и Верхней Оби, доля бронз Cu+Sn и Cu+Sn+As и само содержание олова в сплавах заметно возрастают по сравнению с памятниками западной (европейской) зоны [Черных, Кузьминых, 1989, табл. 10].

На протяжении последующих этапов развития ЕАМП бронзы Cu+Sn и Cu+Sn+As являлись основным типом сплавов в металлообработке петровской, алакульской и федоровской культур андроновского мира [Черных, 1970; Кузьминых, Черных, 1985. с. 350; Дегтярева и др., 2020; Дегтярева, Кузьминых, 2022]; они шли главным образом на изготовление украшений, оружия и значительной части орудий. Сплавы, легированные оловом, доминировали во всех производящих центрах алексеевско-саргаринской культуры, составляя на севере Казахстана 68,7 %, в центре — 80,5 %, на востоке — 88,5 % [Агапов и др., 2012]. Из сплавов Cu+Sn и Cu+Sn+As отлито подавляющее большинство предметов (в равной мере украшений, орудий и оружия) в памятниках андроновидных культур лесостепи и юга лесной зоны Западной Сибири: Черноозерье 1 — 90,1 %, Еловка 1 — 88,6 %, Сопка 2 — 76,6 % [Кузьминых, 2009, рис. 4]. В финале бронзового века на периферии ЕАМП, в частности в очагах металлообработки маклашеевской культуры Волго-Камья и восточного варианта ирменской культуры (Верхнее Приобье и Кузнецкая котловина), бронзы Cu+Sn и Cu+Sn+As замещаются сплавами Cu+As и Cu+As+Sb (без легирования оловом), а также «чистой» медью [Бобров и др., 1997, табл. 3, 4]. Но на основной территории провинции в арсенале литейщиков основным сырьем по-прежнему оставались бронзы Cu+Sn и Cu+Sn+As, поступавшие из ГМЦ Рудного Алтая и Казахстана.

Важным вопросом в исследовании металлургии позднего бронзового века (ПБВ) является установление источников олова. Этой проблеме в последние годы посвящено немало работ [Stöllner et al., 2011; Berger et al., 2019; 2023; Powell et al., 2021], в которых значительное внимание уделено крупным оловоносным районам Средней и Центральной Азии — Гиссарскому, Зирабулакскому, Памирскому, Афгано-Бадахшанскому, Гиндукушскому с многочисленными рудниками, разрабатывавшимися в древности. В публикациях на основании химических и изотопных данных сделана попытка установить источники олова для Бактрийско-Маргианской и южной части андроновского археологического комплекса Средней Азии. Однако в них не отражены оловорудные районы Центрального и Северного Казахстана, являвшиеся с большой вероятностью рудно-сырьевой базой для металлургии ЕАМП, в том числе Урала, на разных этапах развития, включая ранний, связанный с распространением петровско-нуртайских древностей и началом активного освоения рудных ресурсов Казахстана [Ермолаева и др., 2020].

При том что самородное олово впервые было открыто в 1844 г. Р. Германном в россыпи р. Миасс на Южном Урале, собственные оловорудные месторождения в уральских структурах отсутствуют [Реков, 1998]. В исторической литературе утвердилось мнение, что основные пути поставки олова и Sn-бронз на Урал, а также в Северный и Центральный Казахстан были связаны с Рудным Алтаем, где известны многочисленные касситеритовые месторождения [Айтиалиев и др., 1956] и выявлены древние оловянные рудники II–I тыс. до н.э. [Маргулан, 2001; Stöllner et al., 2011]. Однако на наличие и возможность использования в древней металлургии олова из 60 рудных проявлений и 20 россыпей Атасуских и Прибалхашских месторождений указал еще в конце 50-х гг. XX в. Г.Б. Жилинский [1959].

В связи с отсутствием целенаправленных археологических раскопок оловянных рудников, производственных объектов, связанных с переработкой руды и выплавкой олова, а также значимого сопоставления химических и изотопных анализов проблема распространения олова в эпоху бронзы все еще остается нерешенной. В статье на основании химического состава и элементов-примесей предпринята попытка разграничить оловянные бронзы ПБВ азиатской зоны ЕАМП — выделить несколько химических групп, характеризующих различные источники олова (и частично источники меди). Исследования в некоторых случаях затруднены невозможностью однозначно разграничить примесные элементы, которые могут быть связаны как с медным источником, так и с оловянными лигатурами. В работе рассмотрены также металлогенез, основные типы и закономерности распространения месторождений олова Центрального, Северного и Восточного Казахстана, часть которых могла разрабатываться горняками ПБВ.



Рис. 1. Основные оловорудные провинции Западной и Центральной Евразии (по: [Berger et al., 2019, 2023] с дополнениями). На врезке — памятники эпохи бронзы Урала и Казахстана с аналитически изученным металлом: 1 — сл. нах., Аргаяш; 2 — Сычево; 3 — сл. нах., Кыскайкуль; 4 — Берсеневка; 5 — Чебаркуль 3; 6 — Звягино 1, 4; 7 — сл. нах., Старокумлякское; 8 — сл. нах., Степное; 9 — Малая Березовая 4; 10 — Большая Березовая 2; 11 — Устье 1; 12 — Кулевчи 3; 13 — сл. нах., Бреды; 14 — Джангильды 5; 15 — Семиозерное 2; 16 — Бектениз; 17 — Новоникольское 1.

Fig. 1. The basic tin ore provinces of Western and Central Eurasia (to: [Berger et al., 2019, 2023] with additions).

The inset shows Bronze Age sites in the Urals and Kazakhstan with analytically studied metal:

- 1 — Argayash chance find (c.f.); 2 — Sychevo; 3 — Kyskaykul c.f.; 4 — Bersenevka; 5 — Chebarkul 3; 6 — Zvyagino 1, 4;
- 7 — Starokumlyaksoye c.f.; 8 — Stepnoye c.f.; 9 — Malaya Berezovaya 4; 10 — Bolshaya Berezovaya 2; 11 — Ustye 1;
- 12 — Kulevchi 3; 13 — Bredy c.f.; 14 — Dzhangilydy 5; 15 — Semiozernoye 2; 16 — Bekteniz; 17 — Novonikolskoye 1.

Материалы

Задача исследования состоит в обобщении результатов аналитического изучения методом ЛА-ИСП-МС металла петровской (XIX–XVIII вв. до н.э.) и алакульской (XVIII/XVII–XVI/XV вв. до н.э.), в меньшей степени — федоровской (XVI–XV/XIV вв. до н.э.), черкаскульской, межовской (XVII/XVI–XIX вв. до н.э.) культур Южного Зауралья (табл. 1) [Молодин и др., 2014]. Пробы металла отобраны из коллекций фондов Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. Материалы получены в процессе работ экспедиций под руководством Н.Б. Виноградова, Г.Б. Здановича, И.П. Алаевой на поселениях и могильниках Кулевчи 3 (16 экз.), Устье 1 (13 экз.), Чебаркуль 3 (12 экз.), Звягино 1 (2 экз.), Звягино 4 (2 экз.), Малая Березовая 4 (5 экз.), Большая Березовая 2 (2 экз.), Сычево (1 экз.), Берсеневка (1 экз.), а также включают случайные находки (5 экз.) [Виноградов, 1982; Виноградов и др., 2013; Алаева, 2014; Анкушева и др., 2021, Епимахов, Алаева, 2024]. Металл из памятников Северного Казахстана (Джангильды 5 (6 экз.), Новоникольское 1 (5 экз.), Бектениз (1 экз.), Семиозерное 2 (1 экз.) получен в процессе работ экспедиций под руководством Г.Б. Здановича, С.Я. Зданович, В.В. Евдокимова, С.С. Калиевой, В.Н. Логвина (рис. 1) [Зданович, 1988; Евдокимов и др., 2016; Калиева и др., 2016]. Пробы североказахстанского металла переданы из базы данных лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН.

Методика исследования

Основным методом исследования в работе являлся статистический анализ выборки химических составов цветного металла ПБВ Урала и Северного Казахстана. Элементы-примеси были получены методом лазерной абляции с масс-спектрометрией с индуктивно связанной плазмой на масс-спектрометре Agilent 7700x, совмещенно с лазерной приставкой New Wave Research UP-213 в ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН (Миасс). Абляция проводилась в линейном или точечном режиме по 3–6 анализов на артефакт. Для дальнейшего расчета состава металла использовались международные референсные материалы NIST SRM-610 (стекло) и NIST SRM-500

(медь). Расчет проводился в программе lolite с использованием ^{65}Cu в качестве внутреннего стандарта и нормированием 14 основных элементов до 100 мас. %.

Распределение по культурам и памятникам позднего бронзового века Урала и Северного Казахстана металлических изделий, исследованных методом ЛА-ИСП-МС

Distribution of metal products studied by the LA-ICP-MS method by cultures and sites of the Late Bronze Age of the Urals and Northern Kazakhstan

Металл петровской (раннеалакульской) культуры (36 экз.)
Поселение Кулевчи 3 (16 экз.)
Поселение Устье 1 (13 экз.)
Могильник Бектениз (1 экз.)
Поселение Новоникольское 1 (5 экз.)
Поселение Семиозерное 2 (1 экз.)
Металл алакульской культуры (24 экз.)
Поселение Большая Березовая (2 экз.)
Поселение Малая Березовая 4 (5 экз.)
Поселение Чебаркуль 3 (8 экз.)
Поселение Сычево (1 экз.)
Поселение Звягино 4 (2 экз.)
Могильник Джангильды 5 (6 экз.)
Металл федоровской культуры (2 экз.)
Могильник Звягино 1 (2 экз.)
Черкаскульско-межовский металл (5 экз.)
Поселение Чебаркуль 3 (4 экз.)
Поселение Берсеневка (1 экз.)
Случайные находки (5 экз.)
с. Аргаяш (1 экз.)
с. Старый Кумляк (1 экз.)
оз. Кыскайкуль (1 экз.)
п. Бреды (1 экз.)
с. Степное (1 экз.)
Всего: 72 экз. (по 3–6 анализов на каждый предмет)

При статистическом анализе использована выборка цветного металла с содержаниями выше 0.05 мас. %. За границу разделения Sn-бронз условно принято значение 0.5 мас. %. Основанием для этого послужила логарифмическая гистограмма концентраций Sn во всей исследованной выборке (рис. 2а), где виден перегиб, а затем и пик в диапазоне 0.05–0.25 мас. %, который не может быть объяснен использованием богатых медно-оловянных руд. Этот пик в районе 0.12 мас. % более четко виден на сокращенной выборке (рис. 2б). Группа с такими концентрациями Sn, вероятно, отражает нецеленаправленные (не предназначенные для легирования) переплавы медного и бронзового лома.

Для данного исследования на основании анализа содержаний олова в большой серии артефактов (210 экз.) была взята выборка химических составов предметов, относящихся к Sn-бронзам и оловосодержащей меди (среднее содержание Sn по артефакту > 0.5 мас. %) (77 экз.). При установлении лимитов естественно-легированной и намеренно легированной меди предлагаются несколько отличные границы: 1 % [Черных, 1970, с. 14], 0.3–0.5 мас. % [Дегтярева, Кузьминых, 2013], 0.5 мас. % [Авилова, 2008], 2.0 мас. % [Radivojević et al., 2013], обоснованные видимым изменением физико-химических свойств металла или использованием специфических природно-легированных руд. Но, как было показано ранее [Артемьев и др., 2024а], в выборке металла из «чистой» меди Урала (< 0.5 мас. % примесей) высока доля меди с концентрациями олова в пределах 0.05–0.5 мас. %, которые не могут быть объяснены намеренным легированием или использованием богатых медно-оловянных руд, так как содержание олова в медных рудах уральских месторождений обычно не превышает 0.01 мас. % (чаще на уровне 0.00n %). Одним из вариантов интерпретации может являться применяемая в ПБВ Урала вторичная переработка медного лома — сплавлением меди и бронз из различных источников. Данные для Северного и Центрального Казахстана [Артемьев и др., 2024b] показывают значительно большее распространение высоколегированных бронз с меньшим количеством переплавленного металла. В то же время для состава «чистой» меди Казахстана характерны и более высокие концентрации олова, в пределах 0.01–0.05 мас. % (наряду с корреляциями Sn с Pb и As), что свидетельствует о плавке медных руд полиметаллического характера.

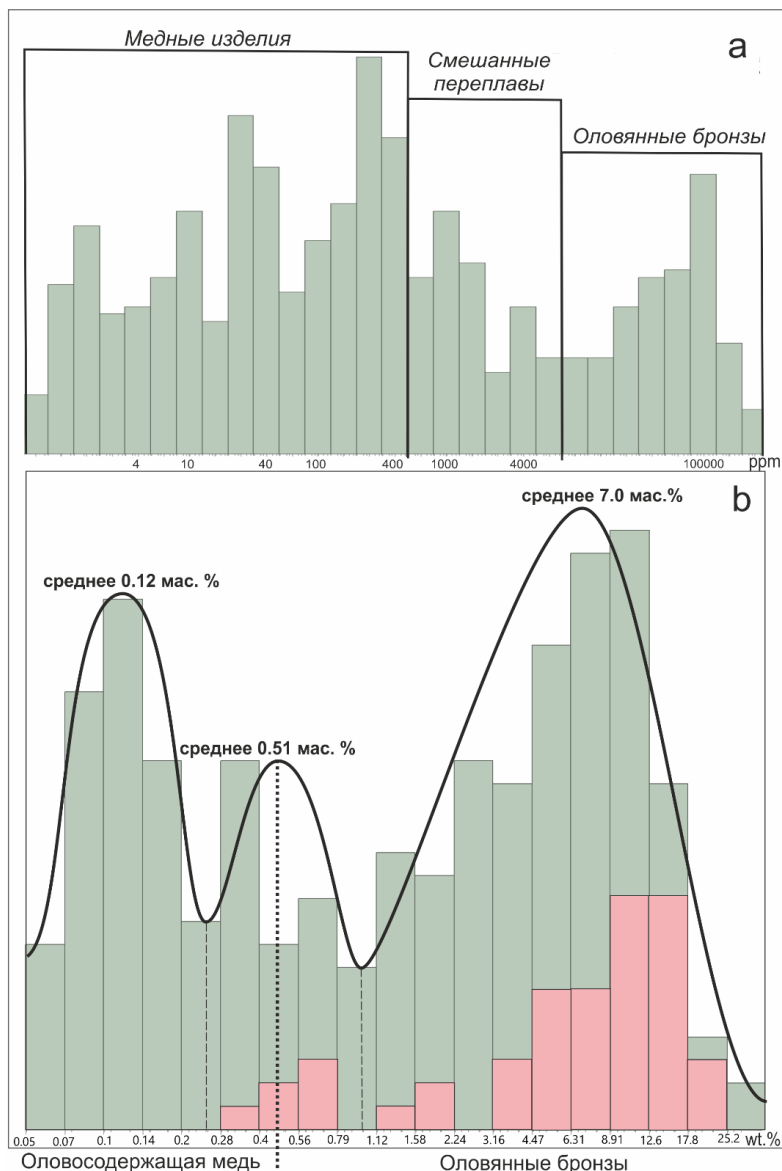


Рис. 2. Логарифмические гистограммы содержания олова в выборке химических составов цветного металла ПБВ Урало-Казахстанского региона:

a — вся выборка, b — содержание олова в металле > 0.05 мас. %. Красный — изученные артефакты Северного Казахстана (по: [Артемьев и др., 2024b]).

Fig. 2. Tin contents logarithmic histograms in non-ferrous metals chemical compositions from Ural-Kazakhstan region during the Late Bronze Age (LBA):

a — total samples, b — tin contents in metal > 0.05 wt.%. Red — studied artifacts of Northern Kazakhstan (after: [Artemyev et al., 2024b]).

Дальнейшая статистическая обработка аналитических данных состава цветного металла по 13 основным примесным элементам (Fe, Co, Ni, Zn, As, Se, Ag, Sn, Sb, Te, Au, Pb, Bi) была проведена в программе SAS JMP с предварительной нормализацией с использованием логарифмического преобразования Дж. Айчисона [Aitchison, 1986], что позволило сгруппировать данные, отличающиеся несколькими порядками, для проведения анализа методом главных компонент и факторного анализа. Также для сравнения использовался статистический метод максимального корреляционного пути [Смирнов, 1981].

Металлогения олова

Олово — ковкий металл серебристо-белого цвета, 50-й элемент периодической таблицы Д.И. Менделеева, имеет 10 стабильных изотопов: Sn¹¹² (0.96 %), Sn¹¹⁴ (0.66 %), Sn¹¹⁵ (0.35 %), Sn¹¹⁶ (14.30 %), Sn¹¹⁷ (7.61 %), Sn¹¹⁸ (24.03 %), Sn¹¹⁹ (8.58 %), Sn¹²⁰ (32.85 %), Sn¹²² (4.72 %),

Sn¹²⁴ (5.94 %). Средние значения содержания олова в земной коре составляют 2.5 ppm (0.00025 мас. %), увеличиваясь от ультраосновных (0.5 ppm) к кислым (3 ppm) породам [Жилинский, 1959; Яковлев, 1986]. В настоящее время в мире известно свыше 110 собственных минералов олова [https://www.mindat.org/]. Но лишь касситерит (SnO₂) является основной рудой на олово, к второстепенным относится станнин (Cu₂FeSnS₄), а к редким — некоторые сульфосоли, бораты и гидроксостанаты: франкеит (Pb₅Sn₃Sb₂S₁₄), тиллит (PbSnS₂), цилиндрит (Pb₆Sn₆Sb₂S₂₁), канфильдит (Ag₈SnS₆), норденшельдин (CaSn(BO₃)₂), гулсит (Fe₂SnO₂][BO₃]), малайяит (CaSnSiO₅), натанит (FeSn(OH)₆), варламовит (FeSn(O,OH)₂) [Оловянные руды..., 2007]. Остальные минералы олова встречаются очень редко и обычно в виде микроскопических выделений и практического значения не имеют. Высокие концентрации олова в виде изоморфной примеси до 1–1.5 мас. % могут содержаться в блеклых рудах, галените и висмутине. В вольфрамите его концентрации достигают 0.03 мас. % Также примесь олова в количестве 0.001–0.1 мас. % наблюдается в оловоносных скарновых гранатах, полевых шпатах и слюдах [Жилинский, 1959].

В коренных рудах содержание олова обычно составляет выше 0.1–0.3 мас. %, а в богатых — 1–5 мас. %. В россыпях рудные концентрации олова могут быть значительно ниже — 0.02–0.05 мас. %. Попутными компонентами в оловянных рудах могут быть W (вольфрамит, шеелит), As (арсенопирит, леллингит), Pb (галенит), Zn-In-Cd-Ge (сфалерит), Cu (халькопирит, халькозин), Pb-Ag (сульфосоли, аргентит), Bi (висмутин, самородный висмут), Mo (молибденит), Ta-Nb (тантало-ниобаты) [Жилинский, 1959; Оловянные руды..., 2007]. Месторождения олова обычно приурочены к апикальным частям гранитных массивов, формировавшихся в субплатформенных обстановках активных континентальных окраин. Среди основных типов коренных месторождений олова выделяются: 1) грейзеновый, 2) олово-кварцево-жильно-грейзеновый, 3) олово-силикатно-жильный (турмалиновые и хлоритовые) и зон дробления, 4) олово-сульфидные (сульфидные и сульфосольные) жильные и штокерковые, 5) скарновые, 6) пегматитовые; 7) оловоносные гранитоиды [Жилинский, 1959; Яковлев, 1986; Оловянные руды..., 2007]. Также важным источником олова, как в древности, так и в современности, являются россыпные месторождения (аллювиальные, делювиальные, прибрежно-морские и др.). Крупные оловоносные провинции известны в Андах, Юго-Восточной и Средней Азии (Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан), Казахстане, Афганистане, Тасмании, Рудных горах Чехии и Германии, Центральной Африке, на Алтае, в Якутии, Забайкалье, Приморье и на Чукотке.

Основные возможные минеральные типы оловянных руд, которые можно идентифицировать при использовании в древности, разделяются на чистые касситеритовые (содержащие кварц и различные силикаты) и касситерит-сульфидные (оловянные и комплексные медно-оловянные руды). Касситеритовый тип руды при легировании меди (как металла, так и руды) в большинстве случаев не дает никаких геохимических маркеров, так как кварц и другие силикаты, а также такие металлы, как W, Ta, Nb, Zr, Sc и Mo, не растворяются в меди в условиях древнего металлургического передела, и их обнаружение возможно только при исследовании древних шлаков. Касситерит-сульфидные руды (в совокупности с окисно-карбонатными развитыми по сульфидам) при легировании меди могли дополнительно обогащать металл Pb и Ag (галенит, сульфосоли), Bi (висмутин), As, Sb и Ni (арсенопирит, леллингит, сульфосоли). Содержание Zn (из сфалерита) может быть нестабильным в металле вследствие его возгонки в условиях металлургического передела (особенно при переплавах), что часто не позволяет использовать его в качестве самостоятельного маркера. Содержание Fe в меди может быть обусловлено не только рудными концентрациями, но и технологическими особенностями плавки (флюсы, температуры).

Оловянные месторождения Казахстана. Оловянные месторождения Казахстанской горно-металлургической области представлены различными генетическими типами, локализованными вдоль границ Центрально-Казахстанского палеозойского массива. Они приурочены к блокам сиалических гранитоидных комплексов, формировавшихся в обстановках активных континентальных окраин. Основными оловоносными структурами являются Кокшетауский блок на севере, Калба-Нарымская структурно-формационная зона — на востоке, Улытауская, Булаттауская, Атасуская и Сарысу-Тенизская зоны — в Центральном Казахстане (рис. 3) [Геология СССР, 1989].

Северный Казахстан. Месторождения олова и меди региона тяготеют преимущественно к западной части Кокшетауской структуры, представляющей собой древний блок земной коры, сложный архейско-протерозойскими сиалическими комплексами, подвергшимися палеозойской активизации в условиях активной континентальной окраины [Филиппова и др., 2012]. С внедрившимися гранитоидами связано крупное комплексное месторождение грейзенового типа — Сырымбет, которое помимо олова содержит высокие концентрации W, Ta, Nb, Mo, Be, Bi, Cu, Pb,

Химизм оловянных бронз и возможные источники олова Урала и Казахстана в позднем бронзовом веке

Zn, Sb [Поцелуев и др., 2012]. Первичные руды сложены кварцем, полевыми шпатами и слюдой с аксессуарными касситеритом, станнином, шеелитом, вольфрамитом, гематитом, магнетитом, висмутином, бериллом, молибденитом, халькопиритом, пиритом, галенитом, сфалеритом, золотом, цирконом, рутилом, колумбитом и др. Месторождение перекрыто оловоносными корами выветривания мощностью до 50 м с содержанием олова от 0.2 до 2.3 мас. % [Поцелуев и др., 2012]. В Кокшетауском массиве распространены родственные грейзенам небольшие кварцевожильные месторождения и проявления олова, сопровождающиеся небольшими ложковыми и озерными россыпями,— Князевское, Орлиногорское, Дальнее, Чебанайское, Ишимское, Тотугуз, Красный Кордон, Володаровское, Аиртау, Чернобаевское, Ольгинское, Мукурское [Кадастр..., 1955; Жилинский, 1959; Геология СССР, 1989]. Самым примечательным объектом этого типа является медно-оловянное месторождение Иммантау, на котором известен древний рудник [Кадастр..., 1955; Геология СССР, 1989; Месторождения меди..., 1997]. В целом мелкие кварцево-жильные месторождения олова содержат в жилах, помимо касситерита, рудную минерализацию, представленную баритом, галенитом, магнетитом, пиритом, халькопиритом, арсенопиритом и другими редкими минералами [Кадастр..., 1955; Жилинский, 1959], что может быть причиной повышенных концентраций свинца и мышьяка в связи с оловянными лигатурами.

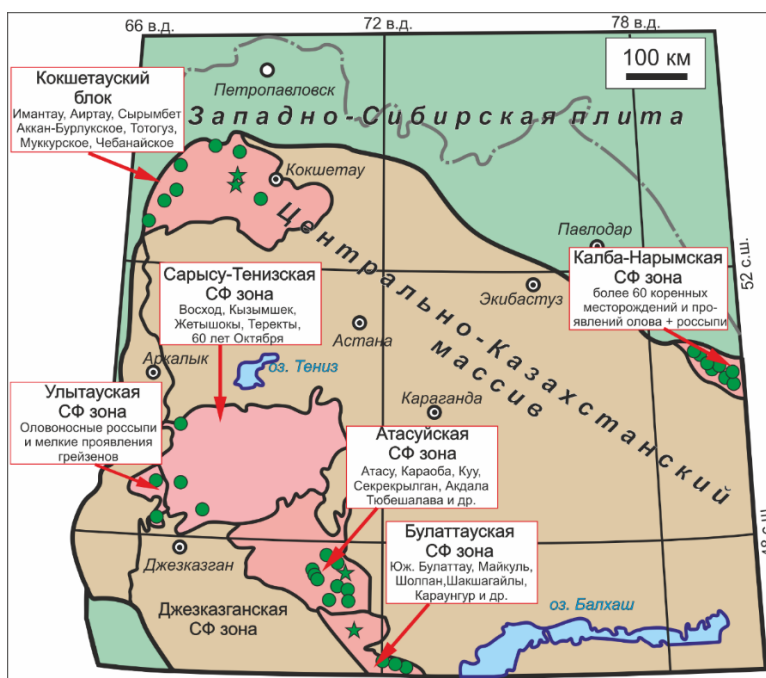


Рис. 3. Геологическая схема Центрального Казахстана с основными рудопроявлениями олова: окружности зеленого цвета — рудопроявления олова; звездочки зеленого цвета — древние рудники (по: [Геология СССР, 1989; Жилинский, 1959]).

Fig. 3. Geological map of the Central Kazakhstan with the basic tin ore deposits: green circles — tin ore deposits; green stars — ancient mines (to: [Geology of the USSR., 1989; Zhilinsky, 1959]).

Восточный Казахстан. Месторождения олова приурочены здесь к крупной Калба-Нарымской структуре, являющейся естественным продолжением Рудного Алтая. Девон-карбоновые островодужные вулканогенно-осадочные комплексы хребтов Калба и Нарым прорваны пермскими коллизионными гранитоидами, с которыми ассоциируют многочисленные редкометалльные месторождения, в том числе олова [Кудрявцева и др., 2022]. Калба-Нарымский олововольфрамовый комплекс со средней шириной 45 км и длиной около 370 км вытянут в северо-западном направлении и ограничен с северо-востока Рудным Алтаем с полиметаллическим колчеданным оруденением, а с юго-запада Калбинским золоторудным поясом [Айтиалиев и др., 1956]. Здесь выявлено свыше 60 оловорудных месторождений и проявлений, а также многочисленные россыпи. Большинство из них располагается в зоне контакта гранитных интрузий, редко удаляясь на 2–3 км, формируя рудные узлы (более 20), расстояние между которыми достигает нескольких десятков километров. В центральной части массивов преобладают пегмати-

товые месторождения олова (15 % от общего числа), ассоциирующие с Be, Li, Ta, Nb, Cs: Куксайское, Сосновое, Северное, Водораздел, Бакинское и др. Тогда как кварцево-жильные (75 % от общего числа) и грейзеновые (Козловское, Теректы, Палатцы, Буландинская группа) месторождения тяготеют к краевым частям массивов [Айтиалиев и др., 1956].

Кварцево-жильные месторождения с касситеритом представлены наиболее широко. Помимо кварца и касситерита руды сложены турмалином, апатитом, полевыми шпатами, бериллом, шеелитом, титанитом, топазом и рутилом. Некоторые месторождения содержат более позднюю сульфидно-кварцево-жильную минерализацию, представленную галенитом, халькопиритом, арсенопиритом, пиритом, реже молибденитом и сфалеритом. К этому типу относятся месторождения Северо- и Южно-Мохнатухинские, Измайловское, Убинское, Каиндинское, Пролетарская группа, Урунхайское, Чальча и мн. др. [Айтиалиев и др., 1956]. Древние «чудские» выработки установлены почти на всех оловянных проявлениях региона и представлены заплывшими карьерами, штольнями, расчистками, а также слабо выраженными округлыми или вытянутыми понижениями на россыпях [Айтиалиев и др., 1956]. На основании замера древних коренных выработок и россыпей Г.Н. Щерба [1951] подсчитал, что в древности здесь было добыто около 400 т металлического олова. С.С. Черников [1960] оценивал количество добытого олова в три раза меньше.

Центральный Казахстан. Месторождения олова приурочены к четырем основным структурам Сарыарки — Атасуской, Булаттауской, Улытауской и западной части Сарысу-Тенизской структурно-формационной зоны. Наибольшее количество рудопоявлений олова связано с Атасуской структурой, сложенной девонскими вулканогенными образованиями (включающими месторождения меди, барита, свинца, цинка, железа, марганца, золота, ртути и др.), прорванными интрузиями гранитоидов. С апикальными частями массивов гранитоидов (Кзылтауский, Куу, Западно-Атасуский, Караобинский и др.) связаны грейзеновые, кварцево-жильно-грейзеновые и оловянные проявления, а также ложковые россыпи касситерита и единичные скарновые проявления. Проявления олова в настоящее время непромышленные, обычно ассоциированы с рудопоявлениями W, Mo, Bi [Геология СССР, 1989]. Основные месторождения приурочены к верховьям р. Атасу — Южное Атасу, Западное Атасу, Северо-Атасуские проявления и россыпи, Караоба, Куу, Секреккрылган и др. [Жилинский, 1959]. А.Х. Маргулан [2001] приводит свидетельства древней разработки на проявлениях Южное Атасу, Казакалаи, Кызылтобе, Шажагай, Бузауольген, Серкеккрылган, Караоба Сарыадыр и ряде россыпей, однако эти данные требуют дополнительного уточнения. Наибольшее внимания заслуживает проявление Южное Атасу, где наряду с касситеритом (содержания олова в руде достигали 3 %) широко представлена сульфидная минерализация — пирит, арсенопирит, сфалерит, халькопирит, блеклые руды [Жилинский, 1959], которые также могли использоваться в древней металлургии и служить химическими маркерами использовавшейся руды. Среди других месторождений олова Центрального Казахстана с сульфидной минерализацией известны: Караоба (с арсенопиритом, висмутином, молибденитом, халькопиритом, пиритом, галенитом и др.), Бузауольген (с молибденитом, пиритом, халькопиритом), Койтас (с пирротинном, халькопиритом и развитым по ним азуритом и малахитом), Южное (с пиритом и халькопиритом) и Артау (с халькопиритом, галенитом и молибденитом).

В пределах Булаттауской зоны развиты докембрийско-нижнепалеозойские образования (гранитогнейсы, сланцы, кварциты), перекрытые девонскими вулканитами и прорванные позднепалеозойскими гранитными интрузиями (Майкульский, Каибский, Булаттауский). Здесь известны небольшие грейзеновые и кварцево-жильно-грейзеновые проявления олова — Южное Булаттау, Шолпан, Майкуль, Караунгур, Шакшагайлы. На всех отмечены древние рудники [Маргулан, 2001], однако лишь для Южного Булаттау приведено фото выработки [Жилинский, 1959]. Оловянные руды Южного Булаттау содержат полиметаллическую минерализацию (халькопирит, пирит, галенит, арсенопирит, висмутин с содержаниями Pb в руде до 0.2 мас. %). На проявлении Майкуль также известна сульфидная минерализация (молибденит и висмутин) [Жилинский, 1959].

Проявления олова Улытауской структуры и соседних районов Сарысу-Тенизской зоны представлены небольшими грейзеновыми и кварцево-жильно-грейзеновыми объектами, не имеющими промышленной ценности, а также небольшими группами россыпей (Нагурбекдара, Кзылтасдара, Айбасдара и др.), использование которых в древности пока не доказано [Жилинский, 1959; Геология СССР, 1989].

Химизм оловянных бронз

Построенные корреляционные матрицы для всей выборки изученных составов оловянных бронз азиатской зоны ЕАМП показали слабые связи: лишь Se/Te ($R = 0.56$), Se/Ni ($R = 0.50$), Pb/Bi ($R = 0.52$)

Химизм оловянных бронз и возможные источники олова Урала и Казахстана в позднем бронзовом веке

имеют более значимые корреляции. Для дальнейшей дискриминации Sn-бронз на группы был использован анализ главных компонент по 12 элементам, нормированным логарифмическим преобразованием (без Cu и Sn), который показал разделение на несколько устойчивых групп (рис. 4).

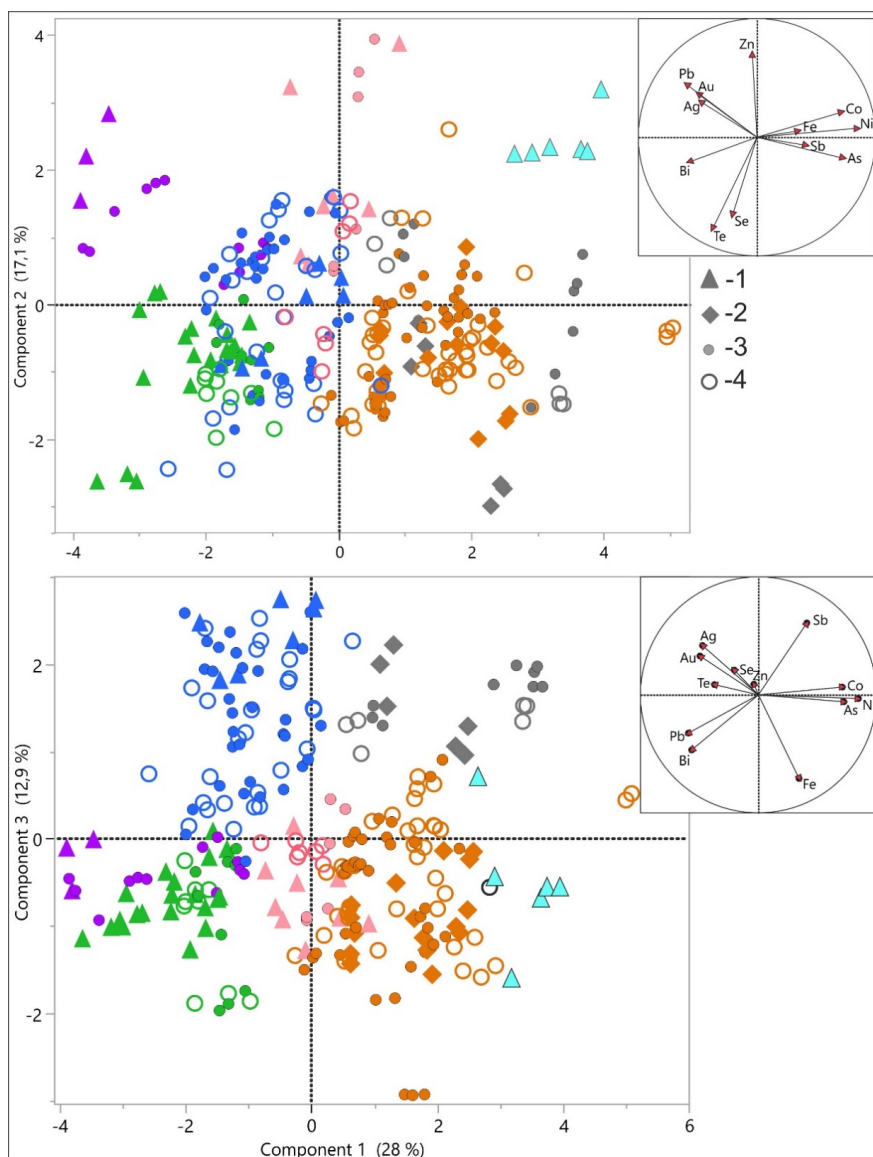


Рис. 4. Анализ главных компонент элементов-примесей оловянных бронз и оловосодержащей меди Урало-Казакхстанского региона (без учета олова):

1 — Sn-бронзы Северного Казахстана, 2 — As-Sn-бронзы Урала, 3 — Sn-бронзы Урала, 4 — смешанный переплавленный металл Урала (0.05 мас. % < Sn < 0.5 мас. %).

Fig. 4. PCA-diagram of tin bronzes and Sn-rich copper trace elements in of the Ural-Kazakhstan region during LBA (excluding tin):

1 — Sn bronze of Northern Kazakhstan, 2 — As-Sn bronze of the Urals, 3 — Sn bronze of the Urals, 4 — mixed remelted metal of the Urals (0.05 wt. % < Sn < 0.5 wt. %).

«Синяя» группа, выделенная по результатам анализа главных компонент благодаря корреляции Ag-Au-Se-Te в общей выборке, представлена оловянными бронзами с широким варьированием Sn (от 0.5 до 9.2 мас. %). В эту группу попали петровские и алакульские артефакты Кулевчи 3 (скрепка 7757, две проволоки 6821, 8513), Сычево (нож Сыч-1), Чебаркуль 3 (три шила 27, 10449, 25808), Бол. Березовая 2 (шило 3365), Мал. Березовая 4 (капля 9010), два федоровских сплеса с Звягино 1 (141, 142), черкаскульские ножи (Берсеневка — УК-III/VII-1, Чебаркуль 3 — 25 и Степное — х/2) и пешня 2021/2 (Бреды), а также североказахстанский металл — Новоникольское 1 (пласти-

на 38623, сплеск 38624). Факторный анализ бронз (без учета смешанного переплавленного металла) этой группы показал три ассоциации, участвующих в составе металла: Sb-As-Ni-Au-Fe, Te-Se-Bi и Pb-Sn-Co-Bi-Fe. Методом максимального корреляционного пути также выявлены три сходные устойчивые ассоциации (ограничены скобками, $R > 0.35$): (As+Sb+Ni+Au)-Ag-Zn-(Co+Pb+Sn+Fe)-(Bi+Te+Se). Первый фактор (ассоциация) связан с уральской медью (медными месторождениями в ультрамафитах), второй и третий соответствуют оловянной лигатуре и меди (или смешанным медно-оловянным рудам) Северного Казахстана. Вероятно, эти составы оловянных бронз отражают смешанный металл, представленный преимущественно уральской медью, разбавленной казахстанскими оловянными бронзами. Концентрации Pb часто коррелируют с содержанием Sn (рис. 5а) и в меньшей степени — As, Bi и ряда других элементов, что отражает полиметаллический состав оловянных лигатур, где в оловянной руде присутствовали сульфиды.

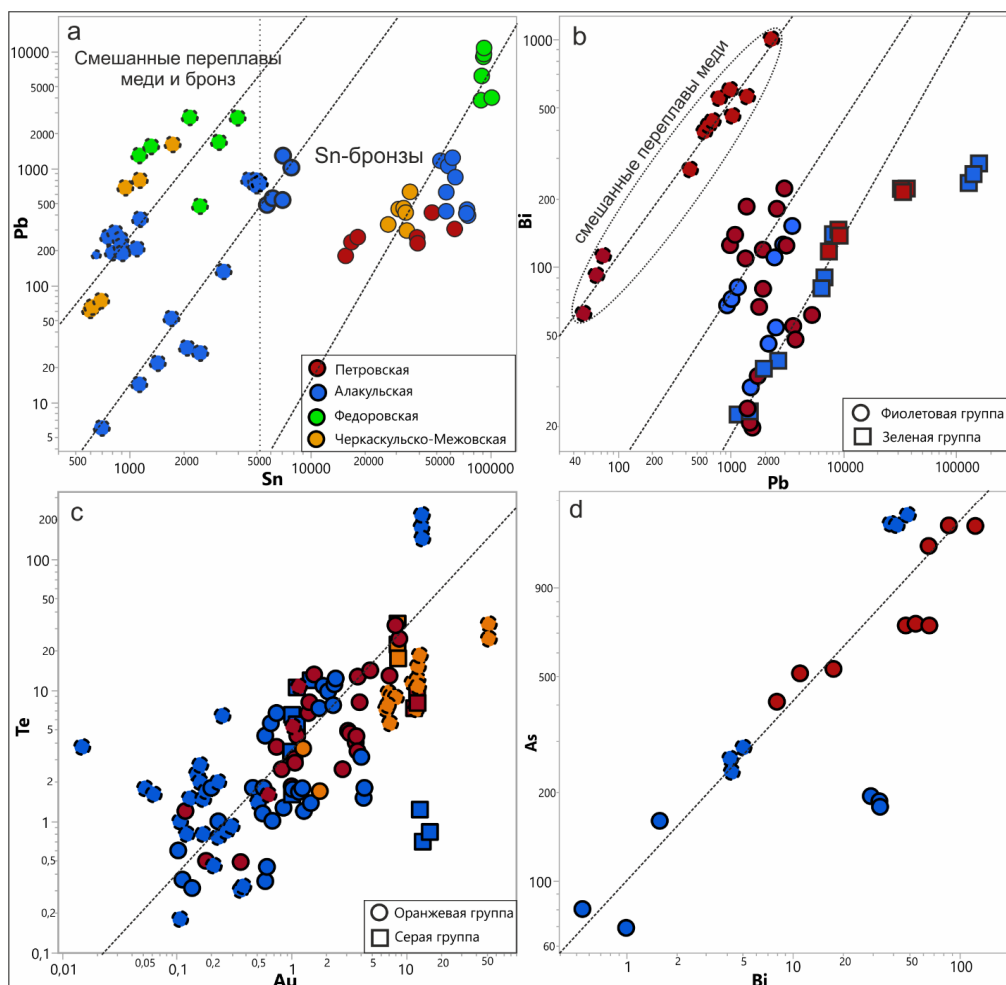


Рис. 5. Некоторые корреляции элементов-примесей в бронзах и смешанном переплавленном металле Урала и Казахстана:

a — Sn-Pb ($R = 0.63$) в бронзах «синей» группы, b — Pb-Bi ($R = 0.68$) в бронзах «зеленой» и «фиолетовой» групп, c — Au-Te в бронзах «оранжевой» ($R = 0.77$) и «серой» ($R = 0$) групп, d — Bi-As ($R = 0.74$) в металле «розовой» группы.
Fig. 5. Some correlations of trace elements in bronzes and mixed remelted metal from the Urals and Kazakhstan: a — Sn-Pb ($R = 0.63$) in bronzes of the “blue” group, b — Pb-Bi ($R = 0.68$) in bronzes of the “green” and “purple” groups, c — Au-Te in bronzes of the “orange” ($R = 0.77$) and “grey” ($R = 0$) groups, d — Bi-As ($R = 0.74$) in the metal of the “pink” group.

«Зеленая» группа близка к «синей», но выделяется более контрастной корреляцией Pb-Bi. Как и первая группа, характеризуется широкими вариациями Sn (от 0.43 до 12.7 мас. %). Факторный анализ показал выраженную ассоциацию Fe-Te-Se-Ag, с которой обратно коррелирует Ni-Sn-Bi-As-Pb-Co-Sb, что указывает на отсутствие уральского компонента в металле и полиметаллический характер оловянных лигатур, характерных для металла Северного Казахстана. Методом максимального корреляционного пути установлены сходные устойчивые ассоциации

(Sb+Co+Sn+Ni+As+Bi+Pb+Au+Zn)-(Se+Te+Fe+Ag). Среди артефактов этой группы преобладают петровские бронзы междуречья Тобола и Ишима: Джангильды 5 (браслеты 38935, 38936 и перстень 38938), Бектениз (пронизка 38645), Новоникольское 1 (провода 38615 и скрепа 38617). Лишь несколько артефактов Южного Зауралья соотносятся с этой группой: две проволоки с Кулевчи 3 (10130, 5881), а также смешанный металл с Устья 1 (нож 8239, крюк 10310), что указывает на их импортное происхождение с территории Казахстана. Корреляции Sn с As, Ni, Co, Sb при низких концентрациях последних ($As < 0.06$ мас. %) и высоких концентрациях Pb (> 0.1 мас. %) указывают на использование комплексных медно-оловянных руд, которые характерны для некоторых месторождений Центрального Казахстана.

«Фиолетовая» группа является промежуточной между «синей» и «зеленой», сходной с ними по многим показателям содержания химических элементов и корреляциям, но отличающейся повышенными концентрациями Pb и Bi при низких Se и Te. В эту группу входит капля с Кулевчи 3 (8847), проволока с Чебаркуля 3 (10447), шило с Мал. Березовой 4 (4681), прутки с Устья 1 (7375) и пластина с Новоникольского 1 (38622). Концентрации олова в целом более высоки (0.9–13.4 мас. %). Методом максимального корреляционного пути также выявлены три устойчивые ассоциации: (Sb+Ni+As)-Te-Zn+(Bi+Pb+Co+Sn)-Au-(Ag+Fe)-Se. В основном металл соответствует чистой уральской меди, разбавленной оловянными лигатурами, содержащими высокие концентрации коррелирующих между собой Pb и Bi (рис. 5b), аналогичные предыдущей группе ($As < 0.1$ мас. %, $Pb > 0.18$ мас. %), которые характерны для некоторых месторождений Центрального Казахстана (Южное Атасу, Южное Булаттау).

Наибольшее число бронзовых артефактов и смешанного переплавленного металла изученной выборки соответствует «оранжевой» группе, которую составляют преимущественно бронзовые изделия Зауралья: Кулевчи 3 (петровские игла 1224, четыре ножа 1226, 8188, 5967, 1782, три экземпляра проволоки 1222, 3047, 8514, прутки 5292), Устья 1 (петровские кинжал 2078, нож 7358, долото 7850, игла 6367, капля 7729, проволока 10203, слиток 4415, скоба 6061), Чебаркуля 3 (алакульская проволока 3374/25807 и слиток 17735; черкаскульско-межовские слитки 30013, секач 17648, бляшка 17652), Малая Березовая 4 (серп 4946/4705, наконечник стрелы 4946/4710), сл. нах. Кыскайкуль (алакульское тесло) и Старокумлякское (черкаскульско-межовский секач). Группа характеризуется выраженной корреляцией Fe-Co-Ni-As, указывающей на металл уральского происхождения, среди которого также выделяются Ag-Au-Te-As-Bi, Co-Pb-Ni и Sn-факторы. Методом максимального корреляционного пути выявлены две ассоциации: (Te+Bi+Au+Ag+As+Co+Pb)-Sb-(Sn)-Fe-Ni-Zn-Se. Содержание олова в металле варьирует от 0.95 до 25 мас. %, где наибольшие концентрации соответствуют импортной проволоке (1222). Олово в металле не коррелирует с другими элементами, что позволяет предположить использование чистых касситеритовых лигатур. В этой группе отмечается наибольшее число Cu+Sn+As-бронз с высокими концентрациями Ni и Co, что, вероятно, отражает сложные переплавы синташтинского металла с медью местных месторождений и оловянными бронзами. Наиболее выражена корреляция Au-Te-Bi, характерная для металла Устья 1 (рис. 5c), которая характерна для некоторых Au/Cu-порфириновых месторождений Зауралья [Артемьев и др., 2024a].

«Серая» группа сходна с предыдущей группой, характеризуется более высокими концентрациями Sb и тремя основными факторами: Ni-Bi-Se-Te-As, Pb-Ag-As-Sb, Sn-Fe. В нее входят алакульские предметы Звягино 4 (скоба 713), Чебаркуля 3 (провода 17657), Большая Березовая 2 (провода 3360), петровские артефакты Устья 1 (пластина 10064 и сплеск 7803) и сл. нах. Аргаяш (черкаскульско-межовский кинжал). Методом максимального корреляционного пути выявлены две ассоциации: (Ni+Bi+Se+Te+As+Sb+Pb+Ag+Au)-(Fe+Sn+Co+Zn). Содержание олова в артефактах высокое — 2.7–13.4 мас. %. Наблюдается его корреляция с железом ($R = 0.67$), которая может быть следствием наличия изоморфной примеси железа в касситерите, но маленькая выборка не позволяет однозначно судить об этом. Высокие концентрации сурьмы (за исключением сплеска с Устья 1) и сложный полиметаллический характер ассоциации, вероятно, указывают на медные месторождения Казахстана.

«Бирюзовая» группа представлена лишь двумя артефактами: Семиозерный 2 (игла 34611) и Джангильды 5 (подвеска 38928). Выделяется ввиду корреляции As-Sb-Co-Ni с незначительным количеством Ag, Se, Te, Pb, Bi, которые указывают на уральский источник металла. Возможно, низкие концентрации Ag могут дополнительно свидетельствовать об использовании руд Еленовско-Ушкаттинского рудного поля для этих артефактов [Фомичев и др., 2024]. Оловянные лигатуры вследствие отсутствия корреляции олова с другими химическими элементами, вероятно, связаны с чистым касситеритом.

«Розовая» группа занимает промежуточное положение между всеми группами. Факторным анализом установлено три ассоциации: Fe-Zn-Ni-Au-Co-Se, Sb-As-Bi-Sn и Ag-Pb. Метод максимального корреляционного пути дал аналогичные ассоциации: (Fe+Zn+Ni+Au+Se+Co)-Te-(Sn+Bi+Sb+As)-(Ag+Pb). В группу входит алакульский металл Джангильды 5 (ножи 40461, 40469), Звягино 4 (капля 2869), Кулевчи 3 (слиток 1781) и Малая Березовая 4 (украшение 4708). Корреляция Fe-Zn-Ni-Au-Co-Se, возможно, отражает медный кластер, связанный с колчеданными месторождениями. Содержание Sn варьирует в диапазоне 0.8–12.9 мас. %. Корреляции Sn с As, как и с Ni, Sb и Bi (рис. 5d), при их незначительных концентрациях показывают возможную ассоциацию касситерита с арсенопиритом, которая встречается в оловянных месторождениях Центрального и Восточного Казахстана.

Таким образом, на основании статистического анализа элементов-примесей в Sn-бронзах и оловосодержащей меди ПБВ Урала и Северного Казахстана выделено семь групп металла, часто имеющих смешанный характер и отражающих разные источники оловянных лигатур и разную степень смешения с металлом из медных руд Уральского региона.

Выводы

Проведенный анализ элементов-примесей в оловянных бронзах Южного Урала и Казахстана с последующей статистической обработкой показал наличие нескольких геохимических групп, которые отражают влияние на состав медных руд и оловянных лигатур. Вследствие того что основная часть химических групп представлена небольшими выборками Sn-бронз, при вероятно большем количестве источников олова и дальнейшем увеличении статистических данных возможно выделение дополнительных или уточнение выделенных групп. Незначительность выборки также сильно влияет на дискриминацию элементов, связанных с медью и оловянными лигатурами, что усложняет интерпретации.

В случае отсутствия в оловянных бронзах значимой корреляции олова с другими элементами-примесями можно предполагать использование оловянных лигатур, полученных из чистого касситерита либо касситерита, загрязненного минералами, не дающими индикаторных маркеров в металле (кварц, турмалин, вольфрамит, шеелит, тантало-ниобаты и др.) вследствие их незначительной растворимости в меди при металлургическом переделе. Более точное определение источника таких оловянных руд возможно при изучении металлургических шлаков, в которых возможна фиксация реликтовых минералов и литофильных индикаторных элементов-примесей.

Наличие корреляции олова с другими элементами-примесями указывает либо на смешение металла из разных источников (переплавы), либо на присутствие в используемых оловянных рудах сульфидных и образующихся по ним гипергенных минералов. Во втором случае это могут быть как небольшие примеси сульфидов, например галенит и сульфосоли (влияющие на содержание Pb, Ag, Bi, Sb, As), самородный висмут и висмутин (Bi), арсенопирит и лёллингит (As, Sb, Ni) и другие, так и комплексные медно-оловянные руды, характерные для некоторых оловянных месторождений Северного и Центрального Казахстана. Такие рудные элементы, как Zn, Fe, W, Mo, не являются хорошими геохимическими индикаторами руд вследствие легкой возгонки при высоких температурах (Zn), низкой растворимости в меди (Mo, W) или зависимости от технологических особенностей (на содержание Fe могут влиять не только руды, но и температуры, окислительно-восстановительные условия, флюсы в металлургическом переделе). При наличии значительного количества химических элементов, связанных с лигатурами, определение источника медной руды часто становится затруднительным. Однако для некоторых оловянных бронз Урала и Казахстана выделяется ассоциация Fe-Co-Ni-As (\pm Sb, Au), которая может свидетельствовать об уральском источнике меди, связанном с медными рудами, ассоциированными с месторождениями в ультрабазитах.

Наиболее крупные группы в исследованной выборке представлены бронзами, выделенными в «зеленую» группу, где олово коррелирует с большинством примесных элементов (Sb+Co+Sn+Ni+As+Bi+Pb+Au+Zn), «синюю» группу (Co+Pb+Sn+Fe) и «оранжевую» группу (Sn без корреляции с другими элементами и сильным влиянием Fe-Co-Ni-As, Au-Te-Bi факторов). «Зеленая» группа в основном представлена бронзами Северного Казахстана и может быть ассоциирована с медно-оловянными месторождениями Северного и Центрального Казахстана. В «синей» и «оранжевой» группах преобладают бронзы, выплавленные из уральской меди, легированной казахстанскими оловянными рудами как с «чистым» касситеритом («оранжевая»), так с комплексными сульфидно-касситеритовыми лигатурами («синяя»).

Четыре небольшие группы представлены сложными промежуточными составами. «Фиолетовая» группа (Bi+Pb+Co+Sn) сходна с металлом «синей» и «зеленой» групп и характеризуется повышенными

ми концентрациями Pb и Bi и наличием уральского компонента (Sb+Ni+As), что указывает на разбавление уральской меди сульфидно-касситеритовыми лигатурами. «Серая» группа (Fe+Sn+Co+Zn), с повышенными концентрациями Sb, характеризуется сложной полиметаллической специализацией (Ni+Bi+Se+Te+As+Sb+Pb+Ag+Au), возможно связанной с медными месторождениями Казахстана. «Бирюзовая» группа соответствует бронзам Северного Казахстана группы В [Артемьев и др., 2024b] и уральскому медному субстрату (возможно, Еленовско-Ушкаттинского рудного поля) и чистой касситеритовой лигатуре. «Розовая» группа представлена смешанным металлом, медная часть которого может соответствовать сульфидным месторождениям в базитах Урала или Казахстана (Fe-Zn-Ni-Au-Co-Se и Ag-Pb), а олово (Sb-As-Bi-Sn) ассоциируется с арсенипирит-висмутин-касситеритовыми рудами, известными как в Центральном, так и в Восточном Казахстане.

Таким образом, на основании химизма бронз и оловосодержащей меди установлено, что на протяжении всего позднего бронзового века существовал интенсивный обмен между Южным Зауральем и Северным Казахстаном в обоих направлениях. При этом в составе артефактов Южного Зауралья, наряду с Sn-бронзами, преобладает смешанный переплавленный оловосодержащий металл, полученный при вторичной переработке медного и бронзового лома. Для дальнейшего уточнения геохимических групп и источников олова в древнем металле необходимо расширение выборки исследованного металла (как географическое, так и хронологическое), привлечение изотопных методов исследования (сочетание изотопов олова и свинца), исследование мест выплавки и свидетельств металлургического передела (слитки, шлаки, руды).

Благодарности. Авторы благодарят М.Н. Анкушева за помощь в отборе проб и ценные замечания.

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 23-18-00146 «Цветная металлургия и металлообработка Северо-Западной Азии в первой половине II тыс. до н.э. (сырье, технологии, продукция, торговля и связи)» <https://rscf.ru/project/23-18-00146/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авилова Л.И.* Металл Ближнего Востока: Модели производства в энеолите, раннем и среднем бронзовом веке. М.: Памятники исторической мысли, 2008. 227 с.
- Авилова Л.И., Черных Е.Н.* Малая Азия в системе металлургических провинций // Естественные методы в археологии. М.: Наука, 1989. С. 31–82.
- Агапов С.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В.* Металлопроизводство восточной зоны общности культур валиковой керамики // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2012. № 3. С. 44–59.
- Айтилиев Ж.А., Брач П.А., Брюшков В.И., Ералиев Л.Е., Шавло С.Г., Щерба Г.Н.* Калба-Нарымский редкометальный район (перспективные площади на олово и редкие металлы). Алма-Ата: АН КазССР, 1956. 237 с.
- Алаева И.П.* Специфика керамического комплекса позднего бронзового века степной части Южного Зауралья // КСИА. 2014. Вып. 233. С. 33–45.
- Анкушева П.С., Алаева И.П., Садыков С.А., Ын Чхуен Ян, Анкушев М.Н., Зазовская Э.П., Рассадников М.Ю.* «Степные коридоры» алакульских скотоводов: Результаты изотопных и палеоботанических исследований на поселении Чебаркуль III // УИВ. 2021. № 3 (72). С. 26–38. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3\(72\)-26-38](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3(72)-26-38)
- Артемьев Д.А., Анкушев М.Н., Степанов И.С., Виноградов Н.Б., Алаева И.П., Анкушева П.С., Корякова Л.Н., Наумов А.М.* Геохимия металлургической группы «чистой» меди: Индикатор источников медной руды на Урале в позднем бронзовом — раннем железном веках // Археология, этнография и антропология Евразии. 2024а. Т. 52. № 2. С. 74–83. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.074-083>
- Артемьев Д.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б.* Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: Геохимическая характеристика и рудная база // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024b. № 1 (64). С. 19–37. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-2>
- Бобров В.В., Кузьминых С.В., Тенейшвили Т.О.* Древняя металлургия Среднего Енисея (лугавская культура). Кемерово: Кузбассвуиздат, 1997. 99 с.
- Виноградов Н.Б.* Кулевчи III — памятник петровского типа в Южном Зауралье // КСИА. 1982. Вып. 169. С. 94–100.
- Виноградов Н.Б., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В.* Металлургия и металлообработка в жизни обитателей укрепленного поселения Устье 1 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. № 3. С. 4–30.
- Геология СССР / Гл. ред. Е.А. Козловский. Т. XX: Центральный Казахстан. Полезные ископаемые. Кн. 1 / Ред. И.В. Орлов. М.: Недра, 1989. 541 с.*
- Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В.* Глава 6: Цветной металл поселения Устье // Древнее Устье: Укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье. Челябинск: Абрис, 2013. С. 216–253.
- Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В.* Металлические орудия труда петровской культуры Южного Зауралья и Среднего Притоболья: Химико-металлургическая характеристика // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 4. С. 28–41. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-3>

Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Ломан В.Г., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А. Цветной металл раннеалакульской (петровской) культуры эпохи бронзы Центрального Казахстана // Поволжская археология. 2020. № 1. С. 98–116. <https://doi.org/10.24852/pa2020.1.31.98.116>

Евдокимов В.В., Логвин А.В., Ткачев А.А. Поселение Семиозерное II // Вестник археологии антропологии и этнографии. 2016. № 2. С. 30–40. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-33-2-030-040>

Епимахов А.В., Алаева И.П. Радиоуглеродная хронология федоровской культуры бронзового века (новые материалы по старой проблеме) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2024. Т. 52. № 2. С. 55–64. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.055-064>

Ермолаева А.С., Кузьминых С.В., Дубягина Е.В. Миграционное происхождение технологий металлопроизводства Казахской горно-металлургической области // Stratum plus. 2020. № 2. С. 103–116.

Жилинский Г.В. Оловоносность Центрального Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1959. 212 с.

Зданович Г.Б. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: Изд-во УрГУ, 1988. 184 с.

Кадастр месторождений полезных ископаемых Центрального Казахстана / Гл. ред. К.И. Сатпаев. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 766 с.

Калиева С.С., Колбина А.В., Логвин В.Н. Некрополь эпохи бронзы Джангильды 5. Костанай: Костанайполиграфия, 2016. 208 с.

Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и ранняя бронза юга Западной Сибири. Барнаул: АлтГУ, 2002. 292 с.

Кудрявцева Н.Г., Кузнецов В.В., Серавина Т.В. Геодинамические обстановки формирования месторождений цветных и благородных металлов Большого Алтая // Отечественная геология. 2022. № 2. С. 12–23.

Кузьминых С.В. О металле городища Чича-1 // Чича — городище переходного от бронзы к железу времени в Барабинской лесостепи. Новосибирск; Берлин: ИАЭТ СО РАН, 2009. Т. 3. С. 202–212.

Кузьминых С.В., Черных Е.Н. Спектроаналитическое исследование металла бронзового века лесостепного Притоболья (предварительные результаты) // Потемкина Т.М. Бронзовый век лесостепного При-тоболья. М.: Наука, 1985. С. 346–367.

Маргулан А.Х. Сочинения: В 14 т. Т. 2: Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. Джекказган — древний и средневековый металлургический центр (городище Милькудук). Алматы: Дайк-Пресс, 2001. 144 с.

Месторождения меди Казахстана: Справочник / Под ред. А.А. Абдулина и др. Алматы, 1997. 154 с.

Молодин В.И., Дураков И.А., Мильникова Л.Н., Нестерова М.С. Адаптация сейминско-турбинской традиции в культурах эпохи бронзы юга Западно-Сибирской равнины // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018. Т. 46. № 3. С. 49–58. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2018.46.3.049-058>

Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2014. № 13 (3). С. 136–167.

Оловянные руды: Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. М.: ФГУ ГКЗ, 2007. 42 с.

Поцелуев А.А., Перегудов В.В., Бабкин Д.И., Ананьев Ю.С. Золото в рудах редкометалльного месторождения Сырымбет (Северный Казахстан) // Известия ТПУ. 2012. № 1. С. 41–45.

Смирнов В.И. Корреляционные методы при парагенетическом анализе. М.: Недра. 1981. 174 с.

Филиппова И.Б., Буш В.А., Диденко А.Н. Среднепалеозойские субдукционные пояса — ведущий фактор формирования структуры Центрально-Азиатского покровно-складчатого пояса // Российский журнал наук о Земле. 2021. Т. 3. № 6. С. 405–426.

Фомичев А.В., Анкушев М.Н., Артемьев Д.А., Блинов И.А. Руды и металлургические шлаки с поселений Еленовского и Ушкаттинского археологических микрорайонов в Оренбургской области // Российские нанотехнологии. 2024. В печати.

Черников С.С. Восточный Казахстан в эпоху бронзы // МИА. № 88. 1960. 272 с.

Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья // МИА. № 172. 1970. 185 с.

Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен). М.: Наука, 1989. 320 с.

Щерба Г.Н. Археологические находки на Южном Алтае в 1949 г. // ИАН КазССР. 1951. Вып. 3. С. 117–121.

Яковлев П.Д. Промышленные типы рудных месторождений. М.: Недра, 1986. 358 с.

Aitchison J. The statistical analysis of compositional data. London: Chapman & Hall, 1986. 416 p.

Berger D., Kaniuth K., Boroffka N., Brüggmann G., Kraus S., Lutz J., Teufer M., Wittke A., Pernicka E. The rise of bronze in Central Asia: new evidence for the origin of Bronze Age tin and copper from multi-analytical research // Frontier Earth Science. 2023. Vol. 11:1224873. <https://doi.org/10.3389/feart.2023.1224873>

Berger D., Soles J.S., Giunlia-Mair A.R., Brüggmann G., Galili E., Lockhoff N., Pernicka E. Isotope systematics and chemical composition of tin ingots from Mochlos (Crete) and other Late Bronze Age sites in the eastern Mediterranean Sea: An ultimate key to tin provenance? // PLOS ONE. 2019. Vol. 14 (6). e0218326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218326>

Cierny J., Weisgerber G. The Bronze Age tin mines in Central Asia // Giunlia-Mair A., Lo Schiavo F. (eds.). The Problem of Early Tin. Oxford: Archaeopress, 2003. P. 23–31.

Рекон И.В. Minerals First Discovered on the Territory of the Former Soviet Union. Moscow: Ocean Pictures, 1998. 369 p.

Powell W., Johnson M., Pulak C., Yener K. A., Mathur R., Bankoff H.A., Godfrey L., Price M., Galili E. From peaks to ports: Insights into tin provenance, production, and distribution from adapted applications of lead isotopic analysis of the Uluburun tin ingots // *Journal of Archaeological Science*. 2021. Vol. 134. 105455. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2021.105455>

Radivojević M., Rehren T., Kuzmanović-Cvetković J., Jovanović M., Northover J.P. Tainted ores and the rise of tin bronzes in Eurasia, c. 6500 years ago // *Antiquity*. 2013. Vol. 87 (338). 1030–1045.

Stöllner T., Samashev Z., Berdenov S., Cierny J., Doll M., Garner J., Gontscharov A., Gorelik A., Hauptmann A., Herd R., Kusch G., Merz V., Riese T., Sikorski B., Zickgraf B. Tin from Kazakhstan — steppe tin for the west? // *Anatolian Metal*. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum, 2011. Vol. V. P. 231–252.

Thornton C., Lamberg-Karlovsky C.C., Liezers M., Young S.M.M. On pins and needles: Tracing the evolution of copper-based alloying at Tepe Yahya, Iran, via ICP-MS analysis of Common-place items // *Journal of Archaeological Science*. 2002. Vol. 29 (12). P. 1451–1460.

Artemyev D.A.^{a,*}, Degtyareva A.D.^b, Kuzminykh S.V.^c, Orlovskaya L.B.^c, Alaeva I.P.^d, Vinogradov N.B.^d

^a South Ural Federal Scientific Center of Mining and Geophysics of Ural Branch RAS
Ilmensky Reserve, Miass, 456317, Russian Federation

^b Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Chervishevsky trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation

^c Institute of Archaeology RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 1172922, Russian Federation

^d South Ural State Humanitarian Pedagogical University
prosp. Lenina, 69, Chelyabinsk, 454080, Russian Federation

E-mail: artemyev@mineralogy.ru (Artemyev D.A.); adegtyareva126@gmail.com (Degtyareva A.D.);
kuzminykhsv@yandex.ru (Kuzminykh S.V.); lborl47@rambler.ru (Orlovskaya L.B.);
alaevaira@mail.ru (Alaeva I.P.); vinogradov_n@mail.ru (Vinogradov N.B.)

Chemistry of tin bronzes and possible sources of tin in the Urals and Kazakhstan in the Late Bronze Age

The article discusses geochemical groups identified according to the results of the LA-ISP-MS analysis of tin bronzes of the Ural-Kazakhstan region of the Late Bronze Age. Based on the statistical analysis of 13 impurity elements of 74 bronze and tin-containing copper products from the sites of the 2nd — early 1st mil BC in the Southern Trans-Urals and Northern Kazakhstan, seven chemically contrasting groups have been identified, which mark various types of tin sources. A significant part of the metal reflects the polymetallic nature of tin deposits, which are probably associated with the structures of Northern and Central Kazakhstan, where tin was mined together with copper ores. The second part of the sample — without a clear correlation of tin with other metals — reflects the cassiterite type of ores. It clearly shows the correlation As-Co-Ni±(Sb, Fe, Au), which is characteristic of the copper deposits of the Urals, indicating the alloying of the Ural copper ores with cassiterite master alloys. Data on tin metallogeny, ore chemistry, types of deposits, and known ancient mines of Northern, Central and Eastern Kazakhstan, which could have been sources of raw materials in the metallurgy of the Late Bronze Age, are presented. The main tin-bearing structures of Kazakhstan are the Kokshetau block in the north, the Kalba-Naryn zone in the east, and the Ulytau, Bulattau, Atasu, and Sarysu-Teniz structures in Central Kazakhstan. Greisen, quartz-vein and pegmatite types of primary tin deposits, accompanied by placers, are known here. The ores at the deposits are represented both by pure cassiterite (in association with quartz, wolframite, tourmaline, etc.) and by association with sulphides (chalcopyrite, pyrite, arsenopyrite, galena, bismuthine, etc.) and copper oxide-carbonate ores.

Keywords: Late Bronze Age, Urals, Kazakhstan, tin bronze, tin, trace elements, tin deposits.

Funding. The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-18-00146 “Non-ferrous metallurgy and metalworking in Northwest Asia in the first half of the 2nd millennium BC (raw materials, technologies, products, trade and communications)” <https://rscf.ru/project/23-18-00146/>.

REFERENCES

- Abdulin, A.A., et al. (Eds.) (1997). *Copper deposits of Kazakhstan: Handbook*. Almaty. (Rus.).
- Aitchison, J. (1986). *The statistical analysis of compositional data*. London: Chapman & Hall.
- Avilova, L.I. (2008). *Metal of the Near East: production models in the Eneolithic, Early and Middle Bronze Age*. Moscow: Pamyatniki istoricheskoy mysli. (Rus.).
- Avilova, L.I., Chernykh, E.N. (1989). Asia Minor in the system of metallurgical provinces. In: *Yestestvennonauchnyye metody v arkheologii*. Moscow: Nauka, 31–82. (Rus.).
- Agapov, S.A., Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V. (2012). Metal production in the eastern zone of the roller ceramics culture community. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 44–59. (Rus.).

* Corresponding author.

- Aitaliev, Zh.A., Brach, P.A., Bryushkov, V.I., Ergaliev, L.E., Shavlo, S.G., Shcherba, G.N. (1956). *Kalbanarymsky rare metals region (promising areas for tin and rare metals)*. Alma-Ata: AN KazSSR. (Rus.).
- Alaeva, I.P. (2014). Specifics of the ceramic complex of the Late Bronze Age of the steppe part of the Southern Trans-Urals. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii*, (233), 33–45. (Rus.).
- Ankusheva, P.S., Alaeva, I.P., Sadykov, S.A., Eun Chhuen Yang, Ankushev, M.N., Zazovskaya, E.P., Rasadnikov, M.Yu. (2021). “Steppe corridors” of the Alakul cattle breeders: Results of isotope and paleobotanical studies at the Chebarkul III settlement. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik*, 72(3), 26–38. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3\(72\)-26-38](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3(72)-26-38)
- Artemyev, D.A., Ankushev, M.N., Stepanov, I.S., Vinogradov, N.B., Alaeva, I.P., Ankusheva, P.S., Koryakova, L.N., Naumov, A.M. (2024a). Geochemistry of the metallurgical group of “pure” copper: An indicator of copper ore sources in the Urals in the Late Bronze — Early Iron Ages. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 52(2), 74–83. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.074-083>
- Artemyev, D.A., Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., Orlovskaya, L.B. (2024b). Non-ferrous metal of the Bronze Age of Northern Kazakhstan: Geochemical characteristics and ore base. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 64(1), 19–37. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-2>
- Berger, D., Kaniuth, K., Boroffka, N., Brüggmann, G., Kraus, S., Lutz, J., Teufer, M., Wittke, A., Pernicka, E. (2023). The rise of bronze in Central Asia: New evidence for the origin of Bronze Age tin and copper from multi-analytical research. *Frontier Earth Science*, 11, 1224873. <https://doi.org/10.3389/feart.2023.1224873>
- Berger, D., Soles, J.S., Giunlia-Mair, A.R., Brüggmann, G., Galili, E., Lockhoff, N., Pernicka, E. (2019). Isotope systematics and chemical composition of tin ingots from Mochlos (Crete) and other Late Bronze Age sites in the eastern Mediterranean Sea: An ultimate key to tin provenance? *PLOS ONE*, 14(6), e0218326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218326>
- Bobrov, V.V., Kuzminykh, S.V., Teneyshvili, T.O. (1997). *Ancient metallurgy of the Middle Yenisei (Lugavskaya culture)*. Kemerovo: Kuzbassvuzdat. (Rus.).
- Chernikov, S.S. (1960). Eastern Kazakhstan in the Bronze Age. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, (88). (Rus.).
- Chernykh, E.N. (1970). The most ancient metallurgy of the Urals and the Volga region. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, (172). (Rus.).
- Chernykh, E.N., Kuzminykh, S.V. (1989). *Ancient metallurgy of Northern Eurasia (Seima-Turbino phenomenon)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Ciorny, J., Weisgerber, G. (2003). The Bronze Age tin mines in Central Asia. In: Giunlia-Mair A., Lo Schiavo F. (Eds.). *The Problem of Early Tin*. Oxford: Archaeopress, 23–31.
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V. (2013). Chapter 6: Non-ferrous metal of the Ustye site. In: *Drevneye Ust'ye: Ukrepennoye poseleniye bronzovogo veka v Yuzhnom Zaural'ye*. Chelyabinsk: Abris, 216–253. (Rus.).
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V. (2022). Metal tools of the Petrovka Culture of the Southern Trans-Urals and Middle Tobol region: Chemical and metallurgical characteristics. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 28–41. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-3>
- Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V., Loman, V.G., Kukushkin, I.A., Kukushkin, A.I., Dmitriev, E.A. (2020). Non-ferrous metal of the early Alakul (Petrovka) Culture of the Bronze Age of Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arkheologiya*, (1), 98–116. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/pa2020.1.31.98.116.10>
- Evdokimov, V.V., Logvin, A.V., Tkachev, A.A. (2016). Site Semiozernoye II. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (2), 30–40. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-33-2-030-040>
- Epimakhov, A.V., Alaeva, I.P. (2024). Radiocarbon chronology of the Fyodorovskaya culture of the Bronze Age (new materials on an old problem). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 52(2), 55–64. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.055-064>
- Ermolaeva, A.S., Kuzminykh, S.V., Dubyagina, E.V. (2020). Migration origin of metal production technologies of the Kazakhstan mining and metallurgical region. *Stratum plus*, (2), 103–116. (Rus.).
- Filippova, I.B., Bush, V.A., Didenko, A.N. (2021). Middle Paleozoic subduction belts are the leading factor in the formation of the structure of the Central Asian fold-nappe belt. *Rossiyskiy zhurnal nauk o Zemle*, 6(3), 405–426. (Rus.).
- Kalieva, S.S., Kolbina, A.V., Logvin, V.N. (2016). *Bronze Age necropolis Dzhangildy 5*. Kostanay: Kostanay-polygrafiya. (Rus.).
- Kiryushin, Yu.F. (2002). *Eneolithic and early bronze in the south of Western Siberia*. Barnaul. (Rus.).
- Kozlovsky, E.A. (Ed.) (1989). *Geology of the USSR. Vol. XX: Central Kazakhstan. Useful Fossils. Book 1*. Moscow: Nedra. (Rus.).
- Kudryavtseva, N.G., Kuznetsov, V.V., Seravina, T.V. (2022). Geodynamic settings for the formation of non-ferrous and precious metal deposits in the Greater Altai. *Otechestvennaya geologiya*, (2), 12–23. (Rus.).
- Kuzminykh, S.V. (2009). On the metal of the Chicha 1 site. In: *Chicha — a site of the transitional period from Bronze to Iron in the Baraba forest-steppe. Vol. 3*. Novosibirsk; Berlin: IAET SB RAS, 202–212. (Rus.).
- Kuzminykh, S.V., Chernykh, E.N. (1985). Spectroanalytical study of the metal of the Bronze Age of the forest-steppe Tobol region (preliminary results). In: Potemkina T.M. *Bronzovyy vek lesostepnogo Pritol'ya*. Moscow: Nauka, 346–367. (Rus.).
- Margulan, A.Kh. (2001). *Works: In 14 volumes. Vol. 2: Saryarka. Mining and metallurgy in the Bronze Age. Dzhezkazgan is an ancient and medieval metallurgical center (Milykuduk sites)*. Almaty: Dyke-Press. (Rus.).

Molodin, V.I., Epimakhov, A.V., Marchenko, Zh.V. (2014). Radiocarbon Chronology of the South Urals and The South of the Western Siberia Cultures: Principles and Approaches, Achievements and Problems. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Istoriya, filologiya*, 13(3), 136–167.

Molodin, V.I., Durakov, I.A., Mylnikova, L.N., Nesterova, M.S. (2018). Adaptation of the Seima-Turbino tradition in the Bronze Age cultures of the south of the West Siberian Plain. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 46(3), 49–58. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2018.46.3.049-058>

Potseluev, A.A., Peregudov, V.V., Babkin, D.I., Ananyev, Yu.S. (2012). Gold in the ores of the Syrymbet rare metal deposit (Northern Kazakhstan). *Izvestia Tomskogo Polytechnicheskogo Universiteta*, (1), 41–45. (Rus.).

Pekov, I.V. (1998). *Minerals First Discovered on the Territory of the Former Soviet Union*. Moscow: Ocean Pictures.

Powell, W., Johnson, M., Pulak, C., Yener, K. A., Mathur, R., Bankoff, H.A., Godfrey, L., Price, M., Galili, E. (2021). From peaks to ports: Insights into tin provenance, production, and distribution from adapted applications of lead isotopic analysis of the Uluburun tin ingots. *Journal of Archaeological Science*, 134, 105455. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2021.105455>

Radivojević, M., Rehren, T., Kuzmanović-Cvetković, J., Jovanović, M., Northover, J.P. (2013). Tainted ores and the rise of tin bronzes in Eurasia, c. 6500 years ago. *Antiquity*, 87(338), 1030–1045.

Satpayev, K.I. (Ed.) (1955). *Cadastr of mineral deposits of Central Kazakhstan*. Moscow: Gosgeoltekhizdat. (Rus.).

Shcherba, G.N. (1951). Archaeological finds in the Southern Altai in 1949. *IAN KazSSR*, (3), 117–121. (Rus.).

Smirnov, V.I. (1981). *Correlation methods in paragenetic analysis*. Moscow: Nedra. (Rus.).

Stöllner, T., Samashev, Z., Berdenov, S., Cierny, J., Doll, M., Garner, J., Gontscharov, A., Gorelik, A., Hauptmann, A., Herd, R., Kusch, G., Merz, V., Riese, T., Sikorski, B., Zickgraf, B. (2011). Tin from Kazakhstan — steppe tin for the west? *Anatolian Metal*, V. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum, 231–252.

Thornton, C., Lamberg-Karlovsky, C.C., Liezers, M., Young, S.M.M. (2002). On pins and needles: Tracing the evolution of copper-based alloying at Tepe Yahya, Iran, via ICP-MS analysis of Common-place items. *Journal of Archaeological Science*, 29(12), 1451–1460.

Vinogradov, N.B. (1982). Kulevchi III — a site of the Petrovka type in the Southern Trans-Urals. *KSIA*, (169), 94–100. (Rus.).

Vinogradov, N.B., Degtyareva, A.D., Kuzminykh, S.V. (2013). Metallurgy and metalworking in the life of the inhabitants of the fortified site of Ustye 1. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 4–30. (Rus.).

Yakovlev, P.D. (1986). *Industrial types of ore deposits*. Moscow: Nedra. (Rus.).

Zdanovich, G.B. (1988). *Bronze Age of the Ural-Kazakh steppes (basics of periodization)*. Sverdlovsk: UrGU. (Rus.).

Zhilinsky, G.V. (1959). *Tin content of Central Kazakhstan*. Alma-Ata: AN KazSSR. (Rus.).

Артемьев Д.А., <https://orcid.org/0000-0003-1813-8932>

Дегтярева А.Д., <https://orcid.org/0000-0002-1945-7145>

Кузьминых С.В., <https://orcid.org/0000-0002-3926-2185>

Орловская Л.Б., <https://orcid.org/0000-0002-2449-4098>

Алаева И.П., <https://orcid.org/0000-0001-8322-5835>

Виноградов Н.Б., <https://orcid.org/0000-0002-0434-6012>

Сведения об авторах:

Артемьев Дмитрий Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник, Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН, территория Ильменский заповедник, Миасс.

Дегтярева Анна Давыдовна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Кузьминых Сергей Владимирович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Орловская Любовь Болеславовна, старший научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Алаева Ирина Павловна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск.

Виноградов Николай Борисович, доктор исторических наук, профессор, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск.

About the authors:

Artemyev, D.A., Candidate of Geological and Mineralogical Science, Researcher, Federal Research Center of Mineralogy and Geoecology UB RAS, territory of Ilmensky State Reserve, Miass.

Degtyareva, A.D., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Kuzminykh, S.V., Candidate of Historical Sciences, Leading researcher, Institute of Archeology RAS, Moscow.

Orlovskaya, L.B., Senior Researcher, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Alaeva, I.P., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk.

Vinogradov, N.B., Doctor of Historical Sciences, Professor, The South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Куприянова Е.В.^a, Соломонова М.Ю.^b, Трубицына Э.Д.^{c,*}, Каширская Н.Н.^d,
Кашевская А.О.^e, Афонин А.С.^c, Филимонова М.О.^c, Рябогина Н.Е.^{c,f}

^a Учебно-научный центр изучения проблем природы и человека, Челябинский государственный университет, ул. Бр. Кашириных, 129, Челябинск, 454001

^b Алтайский государственный университет, Институт биологии и биотехнологии просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049

^c ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишеский тракт, 13, Тюмень, 625008

^d Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН ул. Институтская, 2, Пушкино, 142290

^e Тюменский государственный университет, ул. Володарского, 6, Тюмень, 625003

^f Гетеборгский университет, Университетплатсен, 1, Гетеборг, 41124

E-mail: dzdan@mail.ru (Куприянова Е.В.); solomonova@mail.asu.ru (Соломонова М.Ю.);

el.yuzh@gmail.com (Трубицына Э.Д.); nkashirskaya81@gmail.com (Каширская Н.Н.);

kashne741@yandex.ru (Кашевская А.О.); hawk_lex@list.ru (Афонин А.С.);

mashaofilimonova@yandex.ru (Филимонова М.О.); nataly.ryabogina@gmail.com (Рябогина Н.Е.)

ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЗОЛЬНИКОВ ПОЗДНЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА В ЮЖНОМ ЗАУРАЛЬЕ В КОНТЕКСТЕ НОВЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Междисциплинарные исследования почвенного состава зольников бронзового века являются относительно новым направлением, но дают интересные результаты, позволяющие сделать выводы о генезисе и функциях этих объектов. В центре исследования — два зольника при поселениях бронзового века в Южном Зауралье Стрелецкое-1 и Черноречье 2 (Челябинская обл., Россия). Оба зольника расположены на обрыве берега, между жилищными впадинами и рекой, относятся в основном ко времени существования алакульской культуры (XVIII–XVI вв. до н.э.). Проведены анализ стратиграфии и гранулометрического состава почвенных образцов, состава археоботанических остатков, палинологический, археопаразитологический, микробиоморфный, почвенно-микробиологический анализы, оценка содержания биомаркеров. Сделаны выводы, что по ряду признаков зольники имеют неодинаковую природу формирования и отличаются как между собой, так и от исследованного ранее зольника при укрепленном поселении Степное. Основной состав зольников сформирован вследствие перегнивания растительной биомассы, однако имеются и маркеры животного происхождения — кератин, холестерин. Признаков содержания навоза в образцах не обнаружено. Учитывая археологический контекст, предполагаем, что территория зольников в древности использовалась главным образом для хранения сена для скота, частично содержавшегося в поселках, а периодически — как место для разделки туш животных и обработки кости для косторезного производства.

Ключевые слова: Южное Зауралье, бронзовый век, зольник, поселение, фитолиты, пыльца, сапротрофные микроорганизмы, кератинофильные грибы, функциональное назначение.

Ссылка на публикацию: Куприянова Е.В., Соломонова М.Ю., Трубицына Э.Д., Каширская Н.Н., Кашевская А.О., Афонин А.С., Филимонова М.О., Рябогина Н.Е. Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье в контексте новых междисциплинарных исследований // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 36–55. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-3>

Введение

Дискуссия о происхождении, функциях и составе зольников при поселениях бронзового века не теряет актуальности на протяжении нескольких десятилетий, причем при обсуждении природы этих объектов очень редко используются результаты естественнонаучных анализов. Изучение зольников имеет обширную историографию, детальное рассмотрение которой должно занять большой раздел монографии, запланированной авторским коллективом данной статьи. Более подробно историография вопроса рассмотрена авторами ранее [Куприянова и др., 2023]. Одним из первых, где фигурирует этот термин, можно считать труд В.А. Городцова [1911], в котором, как и во многих последующих работах, зольники интерпретируются буквально — как места скопления очажной золы при поселениях. Лишь впоследствии у многих исследователей возни-

* Corresponding author.

кают справедливые сомнения сначала в исключительно бытовом назначении зольников [Березанская, 1982; Корочкова, 2009; и др.], а затем и в собственно золистости природы отложений, воспринимаемых археологами как прослойки золы [Гершкович, 2016; и др.]. Немногочисленные примеры междисциплинарных исследований почв зольников [Насонова, 2020; Сава и др., 2017; Алаева и др., 2022; Куприянова и др., 2023; и др.] подтверждают «не-золистую» версию происхождения по крайней мере ряда из них. В рамках проекта по изучению зольников была создана база данных, включающая 102 объекта, принадлежащих 18 археологическим культурам бронзового века Евразии, интерпретируемых авторами как «зольники» [Дисаенко, 2024], при изучении которой видно, что единообразного восприятия этого термина и объектов в него включаемых по-прежнему не существует. Исследователи понимают под зольниками как отдельно локализующиеся памятники, состоящие из подобного золе грунта, так и «золистые» прослойки, включенные в состав поселенческих комплексов (перекрывающие жилище, скопленные в межжилищном пространстве, отдельных ямах и пр.). Единственным обобщающим признаком, по которому выделяют зольники, являются светлый цвет и мелкодисперсная, схожая с золистой, структура составляющего их грунта. Таким образом, при повсеместном употреблении этого термина, «зольниками» в научной литературе называются совершенно разные по хронологии, морфологии, архитектуре и происхождению археологические памятники или их части.

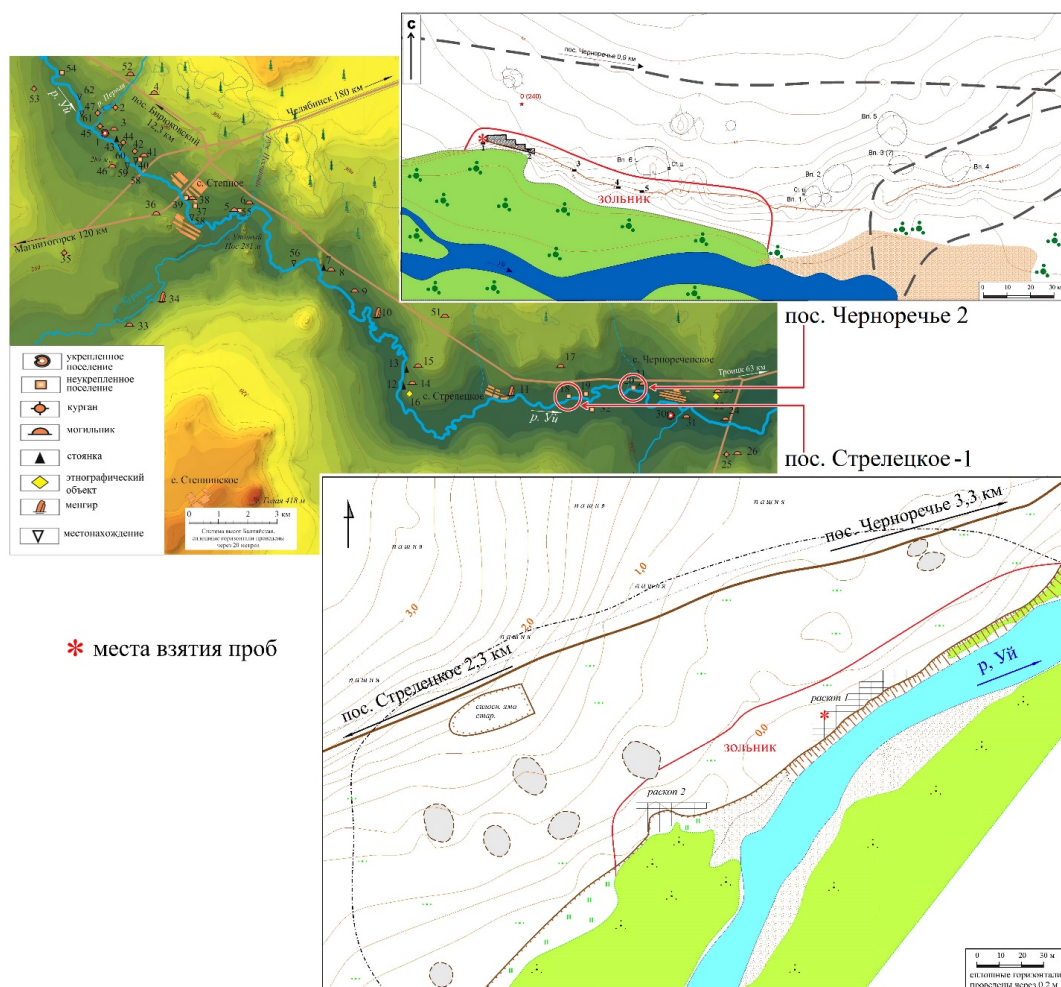
В задачи работы не входит полный анализ историографии вопроса, но, осознавая дискуссионность термина, авторы должны конкретизировать свое понимание того, какие объекты они рассматривают в качестве зольников. Мы оставили за рамками внимания памятники, где золистые слои расположены над жилищными впадинами поселений и в межжилищном пространстве, включены в состав культурного слоя иной природы. Под зольниками мы понимаем объекты при поселениях бронзового века, локализованные *сепаратно* от жилищ и межжилищного пространства, где золистый слой представляет собой обширную линзу большой площади, расположенную на погребенной почве/материке, перекрытую слоями вторичного почвообразования. Как правило, в таких обширных линзах золистых слоев не фиксируются остатки архитектурных конструкций, но иногда они частично могут перекрывать более ранние постройки.

Из двух соседних поселений бронзового века — Стрелецкое-1 и Черноречье 2, в составе которых имеются зольники, отвечающие приведенным выше параметрам, изученные раскопками, были отобраны образцы для проведения комплексного анализа. Основная задача исследования — получить новые данные для обсуждения гипотез формирования и функционирования зольников около степных поселений бронзового века в контексте их роли в хозяйственном укладе древнего населения.

Археологический контекст объектов

Оба поселения Южного Зауралья, Стрелецкое-1 и Черноречье 2, функционировали в позднем бронзовом веке. Они расположены на левом берегу р. Уй, на расстоянии примерно 2,5 км друг от друга (рис. 1). В составе обоих памятников выявлены зольники, представляющие собой большой протяженности (несколько десятков метров) линзы светлого мелкодисперсного грунта, расположенные вне площадки, на которой находятся жилищные впадины, — на берегу между рекой и жилищами. Границы распространения зольников со стороны реки четко фиксируются в обрыве берега, их разрушающем; по направлению к площадке поселения границы распространения выделены шурфовкой культурного слоя. В целом, они локализованы отдельно от основных архитектурных конструкций поселения, и в самих золистых линзах не отмечено следов построек. Собственно культурный слой на этой площадке представлен исключительно зольником, лежащим на погребенной почве либо материке. Вне золистого слоя артефакты не фиксировались. В случае с поселением Стрелецкое-1 стратиграфия и длительная история формирования прослеживаются по различным оттенкам залегающих друг над другом «золистых» слоев, иногда перемежающихся слоями вторичного почвообразования и речными наносами, а также по тяготению керамики позднего этапа бронзового века к верхним горизонтам линзы, а ранней керамики — к нижним слоям. В менее мощном слое зольника поселения Черноречье 2 подобных особенностей в распределении керамики не фиксируется.

Поселение Стрелецкое-1 расположено в 3 км к юго-западу от с. Черноречье и в 2 км к востоку-северо-востоку от п. Стрелецк Троицкого р-на Челябинской области, на левом берегу р. Уй. По материалам дешифрирования аэрофотоснимка фиксируется 12 жилищных впадин. В 2012 г. экспедицией Челябинского государственного университета на памятнике исследовано 405 м² слоя зольника за границами жилищных впадин вдоль обрыва (рис. 1).



* места взятия проб

Рис. 1. Карта расположения и планы поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2.
Fig. 1. Map of disposition and plans of Streletskoye-1 and Chernorechye 2 settlements.

Первоначальный этап формирования слоев зольника относится к эпохе средней — поздней бронзы (синаштинская и петровская культура). Судя по небольшой толщине слоя, этот период функционирования был коротким, а затем прервался, поверхность задерновалась и начал формироваться гумусовый горизонт. Возможно, перерыв связан с наводнением, следы которого фиксируются в профилях в виде слоя речных наносов. Основной этап использования зольника пришелся на эпоху поздней бронзы (алакульская культура), в верхних слоях отмечаются материалы черкаскульской и саргаринско-алексеевской культур. В целом, поселение и зольник датируются XXI–X вв. до н.э.

На зольнике поселения Стрелецкое-1 ранее были проведены геохимические исследования [Бикмулина и др., 2017]. Сравнительный анализ распределения химических элементов показал, что в слое зольника содержание фосфора, кальция, марганца, серы, рубидия и цинка превышает фоновые значения в 2–3 раза и, наоборот, концентрации калия, железа, титана, ванадия, кобальта и стронция ниже фоновых показателей. В погребенной почве концентрации фосфора, калия, марганца, железа, титана, рубидия, ванадия и кобальта были максимальны и превышали современные значения в 2–4 раза.

Интерпретируя результаты, авторы предположили, что источником поступления в почву фосфора были продукты жизнедеятельности животных, а кальция, калия (а также серы и цинка) — животные и растительные остатки, что подтверждалось археологическим контекстом — большим количеством костей мелкого и крупного рогатого скота. Высокий уровень марганца, железа, титана, рубидия, стронция, ванадия и кобальта был связан, возможно, с химическим составом минерального сырья, например глиной, использовавшейся в гончарстве. Содержание меди и

олова в зольнике, напротив, было низким, не превышавшим фоновые показатели, что не противоречит отсутствию следов металлургического производства в материалах раскопок [Бикмулина и др., 2017, с. 178–179].

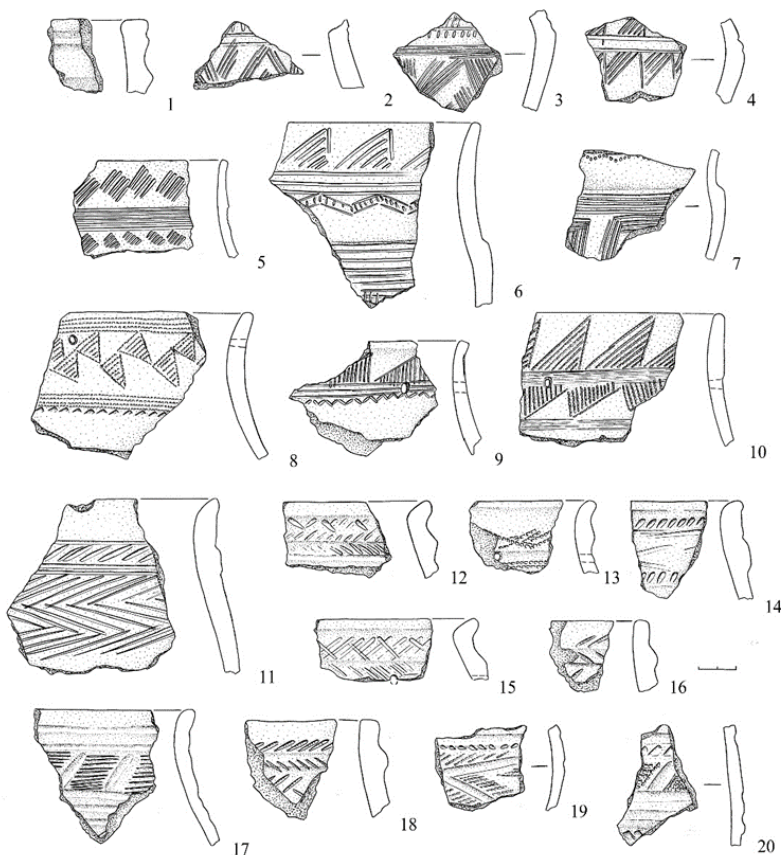


Рис. 2. Керамический комплекс поселения Стрелецкое-1:

1–4 — керамика синташтинской культуры; 5–10 — керамика алакульской культуры; 11–20 — керамика черкаскульской и саргаринско-алексеевской культур (по: [Куприянова и др., 2021, рис. 2–5]).

Fig. 2. Ceramical complex of Streletskeye-1 settlement:

1–4 — ceramic of Sintashta Culture; 5–10 — ceramic of Alakul Culture; 11–20 — ceramic of Sargary-Alekseevka Culture (according to: [Kupriyanova et al., 2021, fig. 2–5]).

Поселение Черноречье 2 занимает край надпойменной террасы левого берега р. Уй в 0,5 км к западу от окраины современного п. Черноречье. Архитектура по дешифрированию аэрофотоснимка 1965 г. представлена 7 впадинами, образующими нерегулярную «улочку», ориентированную вдоль береговой линии. В 2019 г. экспедицией Челябинского государственного университета под руководством Е.В. Куприяновой совместно с Дж. Джонсоном (Университет Вайоминга, США) вскрыто 44 м² культурного слоя зольника вдоль берега реки [Куприянова и др., 2021] (рис. 1).

Начальный этап эксплуатации поселения соотносится с синташтинской и петровской культурами бронзового века Южного Зауралья (XXI–XVIII вв. до н.э.). Большая часть керамики относится к алакульской культуре эпохи поздней бронзы Южного Зауралья (XVII–XV вв. до н.э.) — основной этап существования поселения. В верхних слоях отмечено некоторое количество керамики черкаскульской культуры позднего этапа поздней бронзы и саргаринско-алексеевской культуры эпохи финальной бронзы (в пределах XIV–X вв. до н.э.), знаменующей собой финальную стадию использования поселения.

Оба памятника имеют ряд общих черт:

— относятся к типу неукрепленных поселений; жилищные впадины располагаются вдоль берега реки. Слои зольника локализованы вдоль обрыва берега, между рекой и жилищами;

— имеют следы использования коллективами носителей нескольких археологических культур (рис. 2, 3), однако вся керамика в зольниках найдена в золистых прослойках, являющихся единст-

венным видом культурного слоя на площадке зольника. Четкой сегрегации керамики различных культур не отмечено, поскольку золистые слои промывались и перемешивались, но керамика позднего этапа (черкаскульская, саргаринско-алексеевская) тяготела к верхним слоям зольников, а ранняя (синташтинская, петровская) — к нижним. В основном объеме золистого слоя доминировала алакульская керамика. Исходя из этого были сделаны следующие выводы. Основным период существования зольников связан с алакульской культурой (табл. 1). На позднем этапе бронзового века (черкаскульская, саргаринско-алексеевская культуры) они использовались непродолжительно либо эпизодически. Незначительный процент ранней керамики (синташтинская, петровская культуры) на поселениях свидетельствует, что первые постройки были сделаны в этот период, либо о частичной синхронности с алакульской культурой, носители которой контактировали с населением синташтинских и петровских поселков;

— в культурном слое поселений следы металлургического производства (шлаки, литейные формы) не представлены, но зафиксирован большой процент костей домашних животных и артефактов, связанных с ремеслом (гончарство, косторезное ремесло, каменная индустрия).

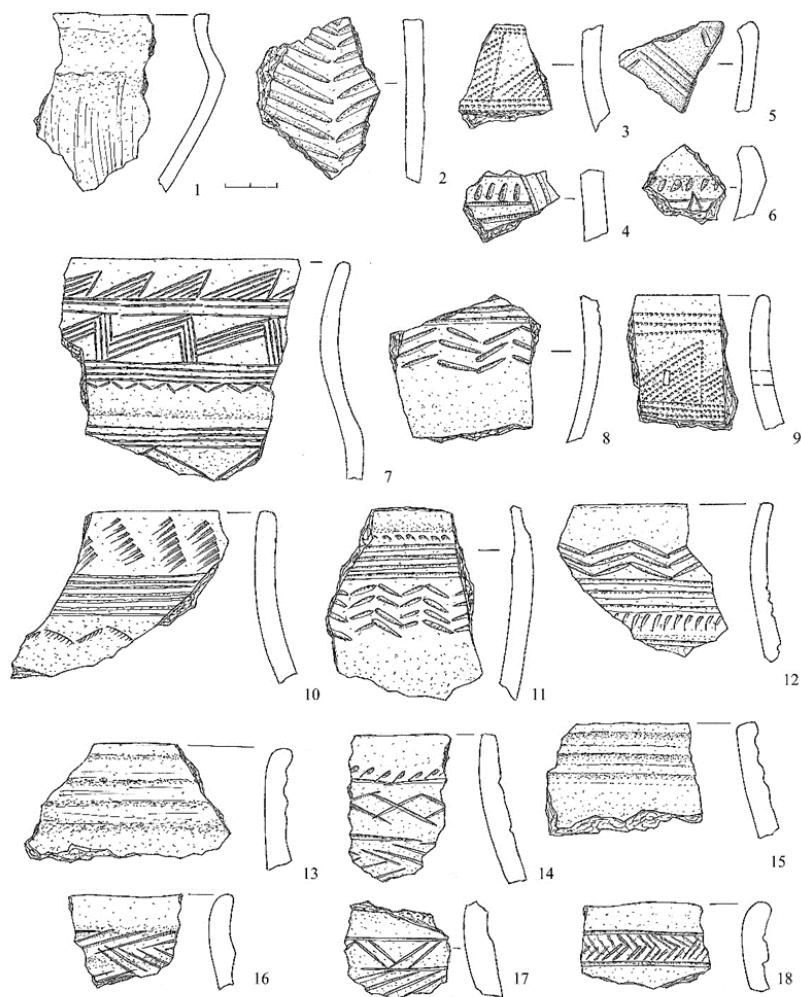


Рис. 3. Керамический комплекс поселения Черноречье 2:

1–6 — керамика синташтинской культуры; 7–12 — керамика алакульской культуры; 13–18 — керамика черкаскульской и саргаринско-алексеевской культур (по: [Куприянова и др., 2021, рис. 6–9]).

Fig. 3. Ceramical complex of Chernorechye 2 settlement:

1–6 — ceramic of Sintashta Culture; 7–12 — ceramic of Alakul Culture; 13–18 — ceramic of Cherkaskul and Sargary-Alekseevka Cultures (according to: [Kupriyanova et al., 2021, fig. 6–9]).

Золистые слои, вскрытые раскопками вдоль речного обрыва, существенно различаются по структуре. На рис. 4 отчетливо фиксируется разница в составе и мощности слоев зольников двух поселений. Слой поселения Стрелецкое-1 крайне неоднороден, состоит из прослоек различного

Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье...

оттенка, перемежающихся темными прослойками вторичного образования гумуса, красноватыми прослойками (прокалы?). Слой поселения Черноречье 2 — однородный, прерывистый, тонкий.

Таблица 1

Соотношение керамики разных культур в слое зольников двух поселений

Table 1

Correlation of different cultures ceramic on the ash heaps of two settlements

Памятник	Культурная группа (%)			
	Черкаскульская, саргаринско-алексеевская	Алакульская	Синташтинская/петровская	Срубная
Черноречье 2	17,5	65,5	11,2	5,8
Стрелецкое-1	18,8	76,6	2,8	1,8

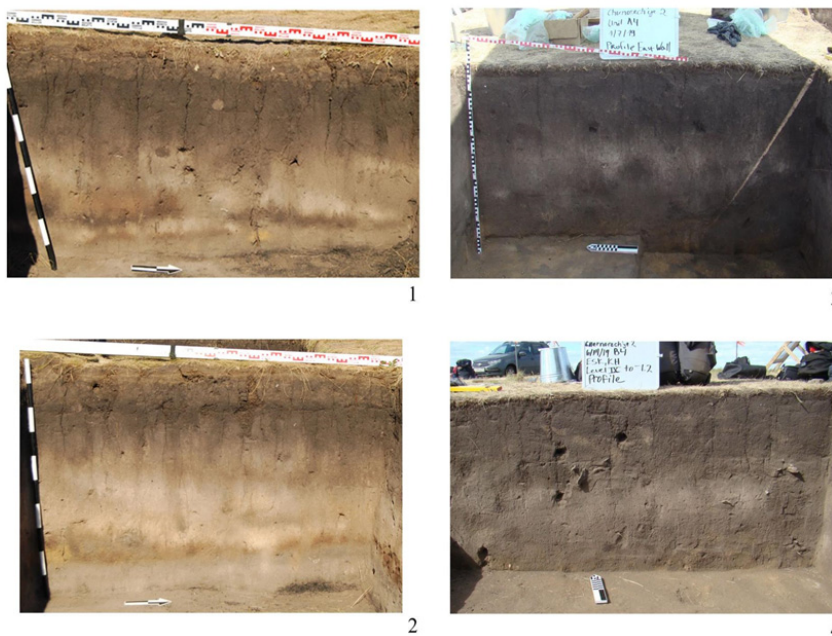


Рис. 4. Золистые слои в профилях раскопов поселений Стрелецкое-1 (2012 г.) (1, 2) и Черноречье 2 (2019 г.) (3, 4): 1 — участок В/2, западный фас; 2 — участок Г/2, западный фас; 3 — участок А/4, восточный фас; 4 — участок Б/4, северный фас.

Fig. 4. Ash heaps in excavation profiles of Streletskoye-1 (2012) (1, 2) and Chernorechye 2 (2019) (3, 4) settlements: 1 — unit B/2, western face; 2 — unit G/2, western face; 3 — unit A/4, eastern face; 4 — unit B/4, northern face.

Методы исследования

Отбор проб. Колонки почвенных отложений зольников Стрелецкое-1 и Черноречье 2 вырезаны целым монолитом (рис. 5, 6) в металлический профиль в обнажении зольников вдоль речного обрыва. На флотацию было взято по одной пробе (10 л) из золистого слоя Стрелецкого-1 — с глубины 35–85 см, Черноречья 2 — с глубины 30–60 см для поиска обугленных растительных макроостатков. Для серии микроанализов в лабораторных условиях отобраны образцы из почвенного монолита. Пробы на фитоолитный, палинологический, гранулометрический, микробиологический, биохимический (содержания стериннов: 5 α - и 5 β -станолы) анализы вырезаны в местах без следов нор и вертикальных трещин, чтобы исключить привнос материала из других слоев.

Пробоподготовка и аналитика. Растительные макроостатки извлечены методом водной флотации с использованием сита 0,5 мм / ячейка [Сергушева, 2013] и изучены под стереомикроскопом. Для микробиоморфного анализа пробоподготовка была выполнена с помощью перекиси водорода и последующего применения сепарационного метода Гричука [Пыльцевой анализ, 1950] и тяжелой жидкости (CdJ2+KJ). Подсчитано от 350 шт. кремниевых микробиоморф в трех участках покровного стекла (верх, низ, середина), а также учитывались другие микробиоморфы. Состав кремниевых микробиоморф учитывался в процентах, для остальных микробиоморф указано относительное содержание. Интерпретация микробиоморфных комплексов дана согласно подходу А.А. Гольевой [2001, 2006, 2024].

Для палинологического анализа пробы обработаны с применением сепарационного метода Гричука, без ацетализа, минимальное число подсчитанных пыльцевых зерен 104 ед. Статисти-

ческая обработка результатов, подсчеты пыльцы, спор и NPP, построение диаграмм выполнены в программе TILIA и TILIA-Graph [Grimm, 1990]. При расчете соотношения таксонов за 100 % была принята сумма пыльцы деревьев и трав. Процентное участие группы NPP, околородных таксонов и спор рассчитано от общей суммы всей пыльцы и NPP.



Рис. 5. Строение почвенного профиля отложений зольника Стрелецкое-1 и контактная зона погребенной почвы и золистого слоя (90–60 см) — показано красной рамкой и увеличено; желтая пунктирная рамка — место отбора монолита для анализов.

Fig. 5. Soil profile of Streletsckoye-1 ash heap and contact zone of buried soil and ash level (90–60 cm) — red frame; yellow dotted frame — place of monolith sampling for analysis.



Рис. 6. Строение почвенного профиля отложений зольника Черноречье 2 и увеличенный участок золистого слоя — красная рамка; желтая пунктирная рамка — место отбора монолита для анализов.

Fig. 6. Soil profile Chernorechye 2 ash heap and enlarged area of the ash layer red frame; yellow dotted frame — location of monolith sampling for analysis.

Численность термофильных и сапротрофных бактерий определялась методом счета колоний на глюкозо-пептонно-дрожжевой среде [Лысак и др., 2000; Chernysheva et al., 2017]. Численность кератинофильных грибов оценивалась методом счета колоний, растущих на шерстяной ткани после посева из почвенной суспензии [Kashirskaya et al., 2020].

Для проведения археопаразитологического анализа пробы со всех трех объектов обрабатывались по стандартной методике, применяемой в ТюмНЦ СО РАН, с использованием водного раствора трисодиума (Na_3PO_4) в концентрации 0,5 % [Callen, Cameron, 1960; Slepchenko et al., 2024].

Экстракция фекальных биомаркеров была выполнена для навесок массой 1–1,5 г [Bull et al., 1999]. Пробы дериватизировали по методике, описанной в J. Wu et al. [2010]. Смесь анализировали с помощью газовой хроматографии в сочетании с масс-спектрометрией на Agilent 5977 GC/MSD.

Результаты исследования зольников Стрелецкое-1 и Черноречье 2

Стратиграфия и гранулометрический состав почвенных профилей. До сооружения зольника Стрелецкого-1 на этом участке последовательно формировалась лугово-черноземная почва. Для этой погребенной почвы точных гранулометрических показателей нет, но при визуальном описании

Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье...

примесь крупного песка не отмечена. Начало же аккумуляции золистого слоя связано с привносом большого объема грунта с частицами крупного песка, отмеченными как визуально при описании почвы, так и по данным анализа. Гранулометрический состав отложений подтверждает визуальную неоднородность золистого слоя в нижней (70–85 см) и верхней (40–70 см) частях (табл. 2, рис. 7).

Таблица 2

Стратиграфическое строение отложений зольника Стрелецкое-1

Table 2

Stratigraphy of the Streletskoye-1 ash heap

Глубина, см	Описание
0–34	Гумусовый горизонт современной лугово-степной почвы (не исключена распашка в советское время), темно-серая супесь с крупным песком, дерн
34–68	Верхняя часть зольника и/или культурный слой, плотная серая супесь, пылеватая, с включениями керамики и костей
68–80(86)	Золистый слой, рыхлый светло-серый легкий суглинок, с большой долей крупного песка, в верхней части окрашенный гумусом в более темные тона
86–130	Погребенная почва, темно-серый суглинок без видимой примеси крупного песка, комковатый в верхней части, глыбистый с пятнами ожелезнения в нижней части
Ниже 130	Материковая порода, крупный плотный железненный песок

Самая нижняя часть золистого слоя Стрелецкого-1 (80–75 см) представляет собой легкий суглинок на границе с супесью с долей физической глины 20 %, но уже чуть выше (70–75 см) слой зольника представлен супесью и отличается максимально высокой долей крупного песка и низкой долей остальных песчаных фракций.

Верхняя часть зольника (40–65 см) содержит керамику и кости. Содержание физической глины здесь варьирует от 16 до 21 %, однако, с учетом фракции крупной пыли, можно отметить, что общее содержание пылеватых частиц в этой части профиля заметно возрастает. Вскипание от 10 % HCl вдоль всего почвенного профиля показывает обилие карбонатов кальция.

Таблица 3

Стратиграфическое строение отложений зольника Черноречье 2

Table 3

Stratigraphy of the Chernorechye 2 ash heap

Глубина, см	Описание
20–0	Гумусовый горизонт, темно-серая супесь (распашка в советское время), дерн
60(67)–20	Золистый слой, очень сухая рыхлая супесь, неоднородной окраски разных тонов серого цвета; в нижней части 50–60 см наиболее мелкодисперсная с белесым и коричневым подтоном
110–60(67)	Очень плотный суглинок, светло-желтого цвета, местами белесый, карбонатный, глыбистой структуры, с темными пятнами от нор грызунов
Ниже 110	Аллювий, крупный рыже-коричневый песок

Гранулометрический состав и соотношение минеральных частиц в профиле Черноречья 2 более однородные, нет резкой смены между горизонтами (табл. 3, рис. 7). Супесчаный слой (проба 60–65 см), подстилающий золистый слой, характеризуется значительной долей физического песка, тогда как доля физической глины составляет всего 17 %. Нижняя пачка золистых отложений (50–55 см) отличается большей долей пылеватых и илистых частиц. Очевидно, в зольник попадал материал, утяжеляющий гранулометрический состав исходной супесчаной почвы. В верхней части современной почвы (0–20 см) доля песка превышает 75 %, возможно за счет регулярного аллювиального привноса песка р. Уй. Вскипание от 10 % HCl вдоль всего почвенного профиля показывает обилие карбонатов кальция.

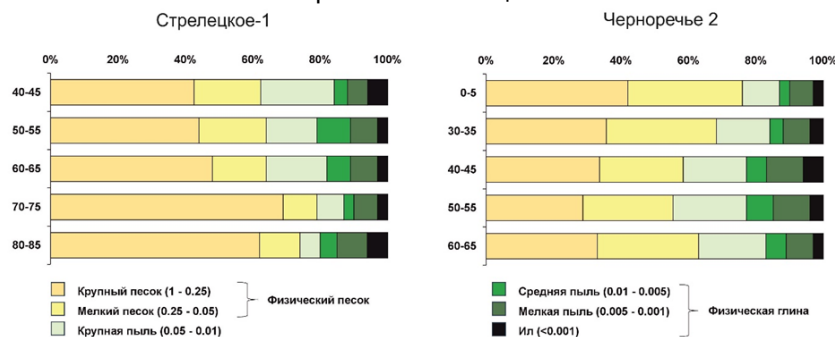


Рис. 7. Изменение гранулометрического состава почвенного профиля исследованных зольников.

Fig. 7. Changes in the granulometric composition of the studied ash heaps.

Состав археоботанических остатков. Для грунта из золистого слоя показана низкая насыщенность (от 1 до 0,6 семени / литр) карбонизированными (обугленными) остатками растений (табл. 4).

Таблица 4

Состав карбонизированных растительных остатков в золистых слоях

Table 4

The composition of charread plant macro remains in the ash heap layers

Карбонизированные семена	Стрелецкое-1	Черноречье 2
<i>Chenopodium</i> sp. (марь)		2
Polygonaceae gen.sp. (гречишные, неопределенные)	2	
Fabaceae gen. sp. (бобовые, неопределенные)	2 целых семени; 2 фрагмента	2 фрагмента
Brassicaceae gen. sp. (крестоцветные, неопределенные)	1	1
Cyperaceae gen. sp. (осоковые, неопределенные)	1	
Indet (неопределенные)	2	1
Всего	10	6
Насыщенность (число на 1 литр грунта)	1	0,6

Результаты палинологического анализа. Спорово-пыльцевой состав и содержание непыльцевых палиноморф — NPP (спор грибов, микроостатков насекомых, водорослей и прочих групп) выполнен для золистого слоя и подстилающих его отложений Стрелецкого-1 и Черноречья 2. Современный гумусовый горизонт не анализировался (нарушен распашкой), но изучен палинологический состав поверхностного образца из дернового слоя. Палинологический состав поверхностного образца Стрелецкого-1 имеет южно-лесостепной тип и отражает распространение современных лесопосадок сосны, березовых колков, но при преобладании открытых участков злаково-разнотравного состава (табл. 5, рис. 8). Это контрастирует с особенностями верхней части золистых отложений, в которых отражена растительность более ксерофитного облика, также постоянно встречается пыльца представителей синантропных трав. В нижней части золистого слоя доминирует пыльца разнотравья и значительно возрастает доля злаков, хотя участие пыльцы полыней уменьшается.

Таблица 5

Характеристика палинологических особенностей зольника Стрелецкое-1

Table 5

Characteristic of palynology features of Streletskoye-1 ash heap

Глубина, см	Изменения палинологических особенностей
0–2 Дерновый слой	Содержание древесной и травянистой пыльцы примерно равнозначное. Пыльца сосны и березы почти в равных пропорциях (~25 %). Травянистая группа с доминированием злаков (20 %), с участием полыни, астровых, маревых и разнотравья. Синантропная растительность представлена цикориевыми. NPP — микоризные (<i>Glomus</i>) и копрофильные грибы (<i>Sordaria</i> HdV 55A, HdV 55B)
34–65 Зольник / культурный слой	В составе пыльцы трав (90–76 %) доминирует разнотравье, много полыни, а также злаков и астровых. Синантропная группа представлена цикориевыми, чертополохом и крестоцветными. Значение березы колеблется от 17 до 6 %. Среди NPP отмечено присутствие спор <i>Glomus</i> , <i>Sordaria</i> HdV 55A, HdV 55B; TM 16, грибов <i>Hepatic</i> . Сферулитов не обнаружено
74–84 Золистый слой	По составу и соотношению пыльцы в спектрах схож с пробами с глубины 34–65 см, однако среди пыльцы трав значительно уменьшается доля полыни и цикориевых. Сферулитов не обнаружено
86–92 Погребенная почва	В образце не удалось подсчитать минимальное статистически достоверное количество пыльцевых зерен, поэтому на диаграмме он не представлен

Согласно палинологическим данным разреза Черноречья 2 современная растительность, с остепненными лугами и небольшими участками лесов (лесопосадки) отчетливо отражена в приповерхностном образце (табл. 6, рис. 9). По сравнению с поверхностными пробами, в отложениях зольника содержится меньше древесной пыльцы и заметно больше пыльцы разнотравья и представителей цикориевых, которые расселяются нередко около жилья, на участках нарушенного почвенного покрова, пастбищах и около мусорных мест. Пыльцевой состав из погребенной почвы отражает типичную степную растительность с полынью, маревыми и злаками. По-видимому, население бронзового века окружали почти безлесные ландшафты.

Результаты микробиоморфного анализа. Во всех пробах зольника Стрелецкого-1 встречаются кремниевые индикаторы гидроморфизма (табл. 7, рис. 10). В погребенной почве это спикулы губок. Во всех остальных — как спикулы, так и панцири диатомовых. Количество фитолитов в золистых слоях выше, чем в поверхностной пробе и погребенной почве. Значительное количество кутикулярных слепков и растительного детрита встречается в золистом слое на глубине 74–84 см, а также в одном образце 44–45 см предположительно культурного слоя. Это может свидетельствовать о некотором времени погребения растительных остатков. В микробиоморфном профиле зольника Черноречья 2 отсутствуют диатомовые водоросли, спикулы губок присутствуют только в нижнем

Характеристика микробиоморфных особенностей зольника Стрелецкого-1

Table 7

Characteristic of microbiomorph features of Streletskiye-1 ash heaps

Глубина, см	Изменения биоморфного состава
0–2 Поверхностная проба	Основу образца составляют палиноморфы. Встречены кутикулярные слепки органического состава и сосудистые элементы высших растений. Фитолитов мало, другие кремниевые микробиоморфы отсутствуют
34–65 Предположительно зольник, возможно культурный слой	Основная масса микробиоморф слоя представлена фитолитами. Почти во всех слоях встречены спиккулы губок, на глубине 44–45 см их количество 4 % от всех кремниевых микробиоморф. Панцири диатомовых водорослей встречаются единично, больше их на глубине 44–45 см (2 %). Во всех пробах слоя единично встречаются эпидермальные слепки двудольных растений. В пробах на глубине 44–45 и 54–55 см присутствуют также органические остатки эпидермы (детрит). В пробах на глубине 54–55 и 64–65 см встречаются единичные фрагменты окремневшей эпидермы злаков
74–84 Золистый слой	Из светлого золистого слоя получено два образца: 74–75 см в середине и 83–84 см в нижней части слоя. Среди микробиоморф в пробах зольника преобладают фитолиты. В значительном количестве отмечена неразложившаяся растительная органика, что сходно с пробами из вышележащего слоя (44–45 см и 54–55 см). Имеются спиккулы (3 %) и диатомовые водоросли (1–2 %)
86–92 см Погребенная почва	Основную массу микробиоморф составляют фитолиты, темноокрашенные. Имеются небольшие фрагменты слепков, много спиккул (8 % от всех кремниевых остатков)

Таблица 8

Характеристика микробиоморфных особенностей зольника Черноречье 2

Table 8

Characteristic of microbiomorph features of Chernorechye 2 ash heaps

Глубина, см	Изменения биоморфного состава
0–1 и 1–3 Поверхностные пробы	В приповерхностном образце много эпидермальных слепков кремниевое (прозрачноокрашенные) и органического (детрит) состава. Встречаются фрагменты пыльцы. Количество фитолитов ниже, чем растительного детрита с четкой анатомической структурой. Гумусовый горизонт: проба на глубине 1–3 см. В пробе встречаются фитолиты, небольшое количество растительного детрита, единичные угли
24–52 Золистый слой	Две пробы на глубине 24–27 см и 35–37 см. Состав микрочастиц из пробы грунта в верхней части зольника резко контрастирует с поверхностной пробой и образцом верхнего слоя почвы. Единичен растительный детрит. Основную массу составляют фитолиты. Во второй пробе также повышено содержание фитолитов, встречено небольшое количество растительного детрита. Единичны эпидермальные слепки двудольных
50–69 Граница зольника и подстилающего суглинка	Основу микрочастиц составляют фитолиты. Встречены растительный детрит и единичные спиккулы губок, что отличает этот слой от вышележащих

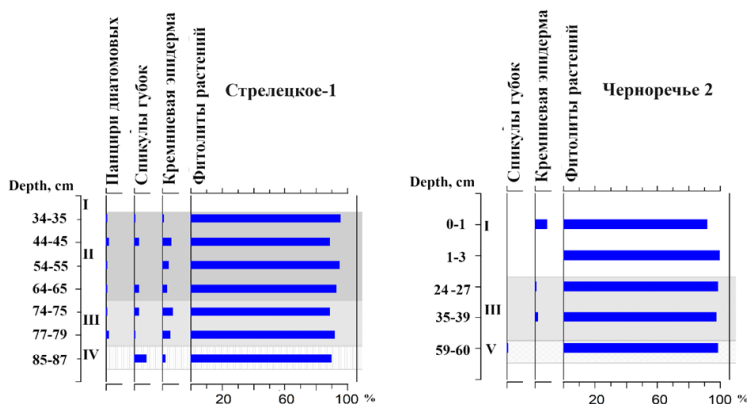


Рис. 10. Состав кремниевых микробиоморф в пробах из зольников:

I — поверхностные пробы; II — культурный/золистый слой; III — зольник; IV — погребенная почва;
V — суглинок / нижняя граница зольника.

Fig. 10. The composition of silicon microbiomorphs in samples from ash heaps:

I — surface samples; II — cultural / ash layer; III — ash layer; IV — buried soil; V — loam.

Результаты почвенно-микробиологического анализа

Высокая концентрация термофильных микроорганизмов выявлена в профиле зольника Стрелецкого-1 в верхней части (43–63 см) и в верхней части гумусового горизонта (28 см), перекрывающего зольник (рис. 11). Примечательно, что повышенная численность этих бактерий приурочена к отложениям зольника с керамикой и костями (до глубины 65 см): около 2 млн КОЕ / г почвы, а затем в нижней части золистых отложений показатели резко снижались до 0,17–0,02 млн КОЕ / г почвы.

Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье...

Численность сапротрофных бактерий на объекте Стрелецкое-1 низкая: от глубины 25–30 см до 80–85 см наблюдается сокращение от 6,6 до 0,6 млн КОЕ / г почвы. При этом средняя численность в верхней пачке зольника, содержащей большое количество археологического материала, составляла 1,7 млн КОЕ / г почвы, а в средней-нижней части золистого слоя — всего 0,5 млн КОЕ / г почвы. Выявлено очень высокое содержание кератинофильных грибов — до 38,1 млн КОЕ / г почвы внизу гумусового горизонта, перекрывающего зольник Стрелецкого-1, тогда как в «золистых» слоях их численность существенна, но заметно ниже, в среднем 7 млн КОЕ / г почвы.

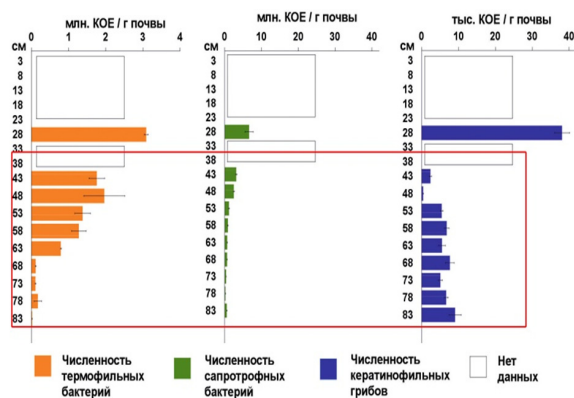


Рис. 11. Вертикальное распределение почвенно-микробиологических показателей зольника Стрелецкое-1. Рамкой выделен «золистый» горизонт.

Fig. 11. Profile distribution of microbiological indicators of Streletsкое-1 ash heap. The “ashy” horizon is highlighted by a frame.

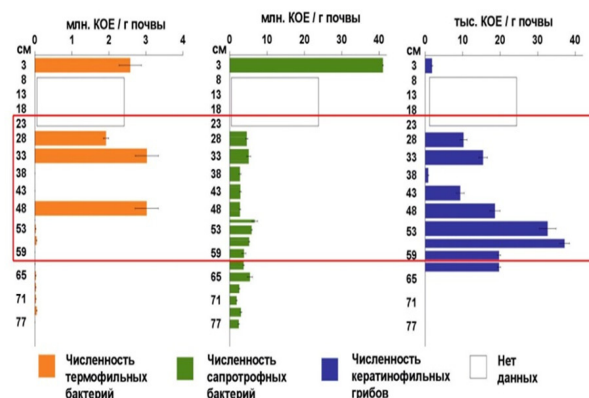


Рис. 12. Вертикальное распределение почвенно-микробиологических показателей зольника Черноречья 2. Рамкой выделен «золистый» горизонт.

Fig. 12. Profile distribution of microbiological indicators of Chernorechye 2 ash heap the “ashy” horizon is highlighted by a frame.

В почвенном профиле зольника Черноречья 2 были обнаружены термофильные микроорганизмы, присутствие которых в культурных слоях указывает на процессы разогревания скоплений навоза при компостировании (рис. 12). Численность термофильных бактерий в золистом слое имеет два выраженных пика: на глубине 30–35 и 45–50 см — около 3 млн КОЕ / г почвы. Глубже 50 см численность этой группы не превышала 0,003 млн КОЕ / г почвы. Таким образом, в золистый слой более поздних этапов формирования, вероятно, попадал навоз, складирувавшийся ранее и содержащий термофильные микроорганизмы. Наиболее высокая численность сапротрофных микроорганизмов, отражающих процессы разложения органики, выявлена в поверхностной пробе и составила более 40 млн КОЕ / г почвы. В золистом слое на глубине 30–65 см значения этого показателя существенно ниже, в среднем около 4,5 млн КОЕ / г почвы. Средняя численность кератинофильных грибов, связанных с присутствием шерсти животных, в золистом слое объекта Черноречье 2 составила 19,1 тыс. КОЕ/г, с пиками на глубине 50–55 см до 32–37 тыс. КОЕ / г почвы. В поверхностной пробе численность кератинофильных грибов менее 2 тыс. КОЕ/г.

Археопаразитологические данные

В зольнике Черноречье 2 яиц паразитов не выявлено, этот результат аналогичен данным зольника Степное [Куприянова и др., 2023]. Однако в 6 образцах (37,5 % проб) из зольника Стрелецкое-1 были обнаружены паразитические яйца. Яйца подверглись значительной деградации, имели характерную бочкообразную форму и светло-желтый цвет. Крышечки на полюсах отсутствовали. В среднем длина яиц составляла 55,9 мкм, ширина — 34,9 мкм. По морфометрическим признакам все обнаруженные яйца отнесены к представителям семейства Capillariidae, которое включает множество широко распространенных видов, паразитирующих в органах и тканях позвоночных животных [Vorba et al., 2019]. Крайне однообразный видовой состав паразитов позволяет исключить предположение об их принадлежности домашним животным, содержащимся в поселке. Более вероятно, что это паразиты грызунов.

Содержание биомаркеров в зольниках Стрелецкого-1 и Черноречья 2

Результаты хроматографирования образцов из отложений зольников поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2 показали отсутствие 5β-станолов. Они относятся к фекальным маркерам,

образующимся из стеринов в кишечнике. Стерины — кристаллическое вещество, являющееся составной частью жиров и масел животного и растительного происхождения, позволяют получить данные о наличии/отсутствии фекального следа. Результаты указывают на то, что все шесть образцов имеют нефекальный источник происхождения.

В небольших количествах были обнаружены холестерин и β -ситостерол (табл. 7). Холестерин является зоостерином и в небольших количествах может присутствовать в почвенных образцах в качестве разложившегося органического материала. Зафиксировано наличие в небольшом количестве β -ситостерола, источником которого является растительное сырье.

Таблица 9

Биомаркеры в слоях зольников Стрелецкое-1 и Черноречье 2

Table 9

Biomarkers in Streletskoye-1 and Chernorechye 2 ash heaps

Объект	Глубина, см	5 β -станолы	Холестерол	β -ситостерол
Золистый слой Стрелецкого-1	45–48	—	—	—
	51–52	—	0,00007	—
	54–57	—	—	—
	80–79	—	0,00005	—
Золистый слой Черноречья 2	45–48	—	0,00004	0,00001
	49–50	—	0,00005	—

Обсуждение результатов

Погребенные почвы и предполагаемая «древняя» поверхность. Ранее, анализируя данные о слоях, подстилающих золистые отложения на зольнике поселения Степное [Куприянова и др., 2023], мы пришли к выводу, что ненарушенной почвы под зольником не было. Фитолитный спектр не выявил признаков одномоментного погребения дневной поверхности. Темноокрашенный гумусированный горизонт под зольником Степное, скорее всего, являлся культурным слоем и отражал первые, начальные фазы накопления зольника при участии почвообразования.

На зольнике поселения Стрелецкое-1 ситуация иная: гумусированный горизонт под зольником выглядит как естественная луговая почва, имеет ясную верхнюю границу и отличается по микробиоморфному составу от золистых слоев. Спикулы губок, индикаторы гидроморфизма [Гольева, 2006], свидетельствуют о подтопляемости участка рекой в период его естественного функционирования до формирования зольника, а также об аллювиальных процессах, преобладавших при формировании материнской породы в Стрелецком-1 [Гольева, 2024]. Количество эпидермальных слепков не соответствует погребенной поверхности, возможно, из-за их разрушения в результате водной эрозии либо из-за того, что золистые слои перекрыли почву не одновременно.

При исследовании разреза на поселении Черноречье 2 под золистым слоем не было обнаружено признаков погребенной почвы. Микробиоморфный состав нижней границы зольника отличен от остальных слоев, содержит спикулы губок, хоть и в меньшем количестве, чем в Стрелецком-1, однако это также указывает на гидроморфизм.

Таким образом, территория исследуемых участков зольников поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2 была подвержена затоплению, в отличие от времени формирования зольников и от современной ситуации. Контрастность современных и древних условий, возможно, объясняется изменением гидрологического режима реки: в ходе формирования зольника поверхность «приподнялась» над рекой и перестала подвергаться влиянию паводков.

Золистые слои: аргументы и гипотезы

Золистый слой Стрелецкого-1 резко контрастирует с нижележащей погребенной почвой и однозначно имеет антропогенную природу, но разделяется на две части, имеющие разное происхождение.

Нижняя часть золистого слоя Стрелецкого-1, самый светлый слой, сформирован за счет большой доли крупного песка, сходного с таковым из аллювиальной материковой породы. Исследования показали значительное участие растительной массы в его формировании. Палинологические данные, хоть и содержат синантропные таксоны, в основном состоят из злаков и лугового разнотравья (типичный лугово-степной состав). Обилие эпидермальных слепков указывает на неоднократное искусственное погребение/перекрытие отложений во время накопления этого слоя. Возможно, имели место периодическое привнесение новых слоев, затем стабилизация и восстановление природных почвообразовательных процессов и растительности. Похожий процесс отмечен для поселения Степное 1 [Куприянова и др., 2023]. При этом низкое количество термофильных бактерий и стеринов в начале формирования зольника не подтвер-

ждает привнесения навоза, как и обнаруженные яйца паразитов, вероятнее всего, принадлежащие синантропным или диким грызунам, а не домашним животным. Присутствие в слое кератинофильных грибов и следов холестерина указывает на внесение органики животного (не фекального) происхождения (шерсть, остатки жиров). Присутствие губок и диатомовых водорослей может быть результатом как паводкового подтопления, так и их привнесения с аллювиальными песчаными отложениями нижних слоев.

Верхняя часть золистого слоя Стрелецкого-1 (65–34 см) отличается как визуально, так и по данным аналитики: гранулометрически, палинологически, характером кутикулярных слепков (незлаковые варианты). Обилие костей и керамики указывает на активное вовлечение этих отложений в повседневную деятельность на поселении. Важным является значительное увеличение доли термофильных бактерий на фоне постепенного снижения кератинофильных микроорганизмов. Этот слой образован преимущественно растительной массой. Один из основных субстратов, на котором происходит рост термофильных микроорганизмов, — навоз, однако среди стертинов не выявлено признаков фекального происхождения остатков. Возможно, другим подобным субстратом могло быть перепревшее сено. Эту версию подтверждают также фитолиты и эпидермальные слепки, производные преимущественно от вегетативных частей злаковых и незлаковых растений. Индикаторы гидроморфизма также присутствуют и могут указывать на застой воды и (или) подтопление [Тюрин, 1937, Давыдова, 1985; Гольева, 2024]. Значительное увеличение доли пыльцы полыней и синантропных таксонов на фоне низкого числа злаков может как подтверждать заготовку растений в местах, где уже были антропогенные нарушения растительности (прежнее неоднократное скашивание, выпас), так и указывать на периодическую стабилизацию отложений и зарастание участка синантропной флорой. Преобладание пыльцы полыни также может указывать на распространение вокруг поселений деградированной растительности в результате перевыпаса скота [Работнов, 1983; Растительные сообщества Урала..., 1984; Ахмадуллин, Егорова, 2021]. Микробиморфный профиль подтверждает затопление территории на финальном этапе формирования золистого слоя.

Золистые слои у поселения Черноречье 2 формировались более равномерно и единообразно. В них нет признаков подтопления, только на границе зольника с материнской породой присутствуют спикеры пресноводных губок. В слое не обнаружено следов привнесения песка, напротив, в составе много пылеватых частиц. Судя по фитолитным данным, слои зольника преимущественно образованы за счет растительной биомассы, однако с начала их накопления там обильно аккумулировались остатки шерсти/волос/пуха, о чем говорит постоянно высокий уровень кератинофильных грибов. Два разделенных пика термофильных бактерий показывают, что интервалы, когда происходило компостирование с выделением тепла, разделены перерывом. В Черноречье 2 биомаркеры не выявили наличие фекального следа (как минимум для нижнего прослоя компостирования), что заставляет отклонить версию складирования навоза в этом месте. Пыльцевой состав золистого слоя Черноречья 2 очень похож на таковой из верхней части зольника Стрелецкое-1.

По целому ряду признаков, процесс формирования отложений зольников Стрелецкого-1 и Черноречья 2 не был одинаковым. По-видимому, нижняя часть зольника Стрелецкого-1 сформирована преимущественно за счет неоднократного выноса на этот участок материкового грунта, вероятно, при формировании котлованов жилищ поселения и наслоением избирательного поселенческого мусора растительного и животного происхождения. Так же как и в зольнике у поселения Степное, не обнаружено никаких подтверждений целенаправленного складирования золы [Куприянова и др., 2023]. Позже, возможно, здесь хранили растительную массу, которая частично перегнивала, компостируясь на месте (сено), также на участок попадал бытовой мусор (керамика и кости). Зольник Черноречье 2 представляет собой преимущественно накопление растительной массы, которая далеко не всегда компостировалась на месте. Причина попадания в слой этого зольника кератина и холестерина, при отсутствии фекальных маркеров, не ясна, оно может быть связано как с разделкой туш домашних животных (разложением шкур), так и со скоплением бытового мусора.

Зольники поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2 отличаются от зольника поселения Степное не только по результатам комплексного анализа, но и археологическим контекстом. Прежде всего, имела место разная система хозяйства (Стрелецкое-1, Черноречье 2 — скотоводство; Степное — металлургия, скотоводство) и использовались зольники в основном населением разных культур (Стрелецкое-1, Черноречье 2 — алакульская; Степное — синташтин-

ская). Расположение и состав культурного слоя зольников поселений также различен. Формирование зольников поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2 шло в более гидроморфных условиях по сравнению с ранее исследованным зольником поселения Степное-1 [Куприянова и др., 2023]. Уже само расположение зольников в пространстве поселений наталкивает на мысль об их разных функциях. Для зольников поселений Стрелецкое-1 и Черноречье 2 можно предположить, что была важна близость к воде. Зольник Степное, напротив, расположен на максимальном удалении от воды. Анализ состава артефактов коллекций 2023–2024 гг. позволил уверенно заключить, что на территории зольника Степное-1 осуществлялась деятельность, связанная с металлургией и косторезным ремеслом (преимущественно обработка рога лося), которые не требуют большого количества воды [Куприянова, Петров. В печати].

Материалы археологических исследований зольников Стрелецкого-1 и Черноречья 2 согласуются с данными естественнонаучных анализов. Во всех частях раскопа на Стрелецком-1 зафиксирована сложная многофазная история формирования золистых отложений, местами перемежающаяся прослойками вторичного почвообразования, речного песка, что указывает и на перерывы в функционировании объекта, и на периодическое подтопление территории [Куприянова и др., 2013, с. 90–92]. Слой зольника на Черноречье 2 более монолитный и менее мощный.

Для обоих памятников был выполнен археозоологический анализ костного материала из зольников. Среди определяемых костей домашних видов Черноречья 2 доминирует мелкий рогатый скот (овца и коза) — 47,5 %, останки крупного рогатого скота составляют 39,2 %, лошади — 13,3 %. Также представлены единично кости собаки, свиньи, косули, дикой птицы [Рассадников, 2021]. На поселении Стрелецкое-1 несколько иное процентное соотношение; из определяемых костей домашних видов наибольшее количество принадлежит КРС — 64,5 %, доля МРС составляет 27,3 %, лошади — 8,2 %, встречаются кости собаки. Из диких видов зафиксированы единичные кости лося, кабана, косули, лисицы, зайца, птицы и рыбы (в совокупности менее 1 %) [Гайдученко, 2012]. Анализ предметных и остеологических коллекций заставляет предполагать однозначно наличие на поселениях косторезного производства, отходы и продукты которого обнаружены в зольниках вместе со свидетельствами разделки туш скота (кости с надрезами) [Куприянова, Петров. В печати; Рассадников, 2021]. Однако, в отличие от Степного, нет следов обработки рога лося. Если допустить, что на территории зольников происходили разделка туш, обработка шкур и кости, требующие большого количества воды, то они могли быть источниками кератинофильных грибов и следов холестерина. В то же время анализ патологий конечностей скота и большое количество свидетельств остеофагии, появляющейся у копытных при недостатке минеральных веществ в корме, позволяют сделать неоспоримые выводы о частично стойловом содержании большей части стада на территории поселения Черноречье 2. Интересно, что, при меньшей численности КРС относительно МРС, у коров зафиксировано большее количество подобных патологий [Рассадников, 2021]. Для поселения Стрелецкое-1 такие исследования не проводились, но можно предположить схожую картину, при том что в слое зольника Стрелецкого-1 было найдено два бронзовых серпа. Таким образом, заготовка и хранение сена также не противоречат теории генезиса зольников.

Заготовка сена, складирование навоза или мусора?

На основе проведенных анализов можно высказать следующую гипотезу образования и функционирования зольников. Данные свидетельствуют о том, что объекты были сформированы за счет накопления растительной массы (в первую очередь сена, но также возможно и заготовление веток лиственных деревьев). В определенные периоды эта растительность начинала перепревать, что проявлялось в увеличении числа термофильных организмов. Ранее предполагалось, что это возможно исключительно при накоплении навоза. Однако альтернативные сценарии, такие как намокание и последующее гниение неиспользованного сена, также следует рассматривать; после этого площадка могла быть утрамбована, и новая порция сена складировалась поверх. В другие периоды объект мог использоваться для выбрасывания бытового мусора, в том числе животного происхождения, включая возможную разделку туш животных и обработку шкур и костей.

Доступность кормов в зимнее время представляет собой критический экономический фактор, влияющий на численность и продуктивность скота. Социальное неравенство, основанное на дифференцированном доступе к пастбищам и сенокосным угодьям, являлось основой статусных различий в скотоводческих обществах. Однако, несмотря на ограниченные археологические доказательства заготовки сена, серпы или косы, обнаруженные на памятниках, оставленных неземледельческим населением, обычно интерпретируются как инструменты для этого вида деятель-

ности. Вывод о сенокосении на основе археоботанических данных достаточно надежно подтверждается результатами применения методики FIBS (Functional Interpretation of Botanical Surveys) к анализу состава карбонизированных семян [Hodgson et al., 1999]. Однако данная методика требует значительных выборок карбонизированных макроостатков и высокой их концентрации в образцах, что характерно для поселенческих проб, но, как было установлено, не для зольников.

Принимая во внимание ведущую роль животноводства в хозяйстве населения Стрелецкого-1 и Черноречья 2 и необходимость заготовления кормов на зиму для содержания животных, версию о наличии специальных площадок между поселением и рекой для хранения сена рядом считаем вполне убедительной. Также достаточно подкреплена археологическими свидетельствами версия о разделке туш животных и обработке кости. Однако на данном этапе исследования не отвергаются полностью и другие гипотезы формирования зольников (навоз, кучи бытового мусора от очистки пола жилищ). До отрицательных результатов анализа на биомаркеры версия компостирования навоза, вынесенного из жилищ после зимнего накопления, представлялась бы вполне аргументированной с учетом показателей по термофильным бактериям. Вероятно, потребуются дополнительные исследования на фекальные маркеры, с более частым отбором проб на разных зольниках, чтобы удостовериться в первоначальном результате.

Полученные данные показывают научную значимость зольников, их археологический потенциал и необходимость дальнейших исследований. Естественнонаучные методы позволяют существенно расширить горизонты наших представлений об этих объектах, значительно увеличить возможности реконструкции хозяйственных процессов и добавить аргументации к археологическим построениям. Важным результатом стало установление многоэтапности формирования зольников, когда их территории использовались для различных целей. Еще недавно предположения о наличии сенокосения и стойлового содержания скота в бронзовом веке Южного Зауралья, а также функциональной специализации поселений казались надуманными и необоснованными, но появляются убедительные факты для детальной и достоверной реконструкции хозяйственных процессов в древних обществах.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-27-10016, <https://rscf.ru/project/23-27-10016/>, «Изучение последствий скотоводства около поселений синташтинско-аркаимского типа в Южном Зауралье: междисциплинарные исследования».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алаева И.П., Каширская Н.Н., Плеханова Л.Н.* Некоторые свойства культурных слоев поселений бронзового века степной зоны Челябинской области // *Геоархеология и археологическая минералогия*. 2022. Миасс; Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2022. С. 24–30.
- Ахмадуллин И.И., Егорова А.А.* Влияние выпаса на флору и растительность // *Молодой ученый*. 2021. № 23 (365). С. 46–463.
- Березанская С.С.* Северная Украина в эпоху бронзы. Киев: Наук. думка, 1982. 211 с.
- Бикмулина Л.Р., Якимов А.С., Куприянова Е.В., Чечушков И.В., Баженов А.И.* Геохимические особенности «зольника» поселения бронзового века Стрелецкое-1 лесостепного Зауралья // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. № 4 (39). 2017. С. 154–163.
- Гершкович Я.П.* Суботовское городище. Киев: ИА НАН Украины, 2016. 508 с.
- Гольева А.А.* Фитолиты и их информационная роль при исследовании природных и археологических объектов. М.: Элиста, 2001. 200 с.
- Гольева А.А.* Минеральные микробиоморфы суши и вод умеренного пояса // *Материалы I Белорус. геогр. конгресса: Материалы конгресса к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества*. Минск: БГУ, 2024. С. 53–57.
- Городцов В.А.* Дневник археологических исследований в Зеньковском уезде, Полтавской губернии, в 1906 году // *Результаты археологических исследований на месте развалин г. Маджар в 1907 г.* М.: Тип. Общества распространения полезных книг, 1911. 116 с.
- Давыдова Н.Н.* Диатомовые водоросли — индикаторы природных условий водоемов в голоцене. Л.: Наука, 1985. 244 с.
- Дисаенко А.А.* База данных по зольникам эпохи бронзы Центральной Евразии как источник их систематизации // *Этносы и культуры Урало-Поволжья: История и современность: Материалы конф.* В печати.
- Корочкова О.Н.* О западно-сибирских зольниках эпохи поздней бронзы // *РА*. 2009. № 1. С. 25–35.
- Куприянова Е.В., Джонсон Дж.А., Батанина Н.С., Петров Н.Ф., Плешанова Н.В.* Моделирование системы расселения племен в бронзовом веке на примере долины реки Уй // *Древние и традиционные культуры во взаимодействии со средой обитания: Проблемы исторической реконструкции: Материалы I Междунар. междисц. конф.* Челябинск: Изд-во ЧелГУ, 2021. С. 38–50.

- Куприянова Е.В., Петров Ф.Н. Функции зольников бронзового века Южного Зауралья: Отражение в артефактах // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. В печати.
- Куприянова Е.В., Соломонова М.Ю., Трубицына Э.Д., Каширская Н.Н., Филимонова М.О., Афонин А.С., Шарпов Д.В., Иванов С.Н., Рябогина Н.Е. Междисциплинарные исследования отложений зольника около поселения Степное (Челябинская область) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 4 (63). С. 18–38.
- Куприянова Е.В., Якимов А.С., Сафарова Л.Р., Баженов А.И. Особенности стратиграфии поселения Стрелецкое 1 (предварительные результаты исследований) // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск: Рифей, 2013. С. 82–102.
- Лысак Л.В., Сидоренко Н.Н., Марфенина О.Е., Звягинцев Д.Г. Микробные комплексы городских почв // Почвоведение. 2000. № 1. С. 80–85.
- Насонова Э.Д. Зольники как объекты междисциплинарного исследования (на примере зольника Черемуховый Куст) // Актуальная археология 5: Материалы Междунар. науч. конф. молодых ученых, Санкт-Петербург, 13–16 апр. 2020 г. СПб.: Невская Типография, 2020. С. 46–48.
- Пыльцевой анализ / Криштофович А.Н. (ред.). М.: Изд. и 1-я тип. Госгеолиздата, 1950 (Л.: Картф-ка Госгеолиздата). 572 с.
- Работнов Т.А. Фитоценология. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1983. 296 с.
- Рассадников А.Ю. Результаты архео- и этнозоологических исследований на поселении позднего бронзового века Черноречье-2 // Теория и практика археологических исследований. 2021. № 33 (1). С. 85–105. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(1\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(1).-06)
- Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация / Под ред. П.Л. Горчаковского. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1984. 136 с.
- Сава Е. Кайзер Э., Сырбу М., Мистрянэ Е. Новые исследования поселений с «зольниками» эпохи поздней бронзы в Пруто-Днестровском междуречье // Сборник статей к 90-летию Л.С. Клейна. СПб.: Нестор-История, 2017. С. 151–178.
- Сергушева Е.А. Археоботаника: Теория и практика. Владивосток: Дальнаука, 2013. 84 с.
- Тюрин И.В. О биологическом накоплении кремнекислоты в почвах // Проблемы советского почвоведения. 1937. Т. 3. С. 29–35.
- Borba V.H., Machado-Silva J.R., Le Bailly M., & Iniguez A.M. Worldwide paleodistribution of capillariid parasites: Paleoparasitology, current status of phylogeny and taxonomic perspectives // PLoS One. 2019. № 14 (4). e0216150. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216150>
- Bull L., Simpson L., Dockrill S., Evershed R. Organic geochemical evidence for the origin of ancient anthropogenic soil deposits at Tofts Ness, Sanday, Orkney // Organic Geochemistry. 1999. Vol. 30 (7). P. 535–556.
- Callen E.O., Cameron T.W.M. A Prehistoric Diet Revealed in Coprolites // New Scientist. 1960. Vol. 8 (190). P. 35–40.
- Chernysheva E., Korobov D., Borisov A. Thermophilic microorganisms in arable land around medieval archaeological sites in Northern Caucasus, Russia: Novel evidence of past manuring practices // Geoarchaeology. 2017. Vol. 32 (4). P. 494–501.
- Grimm E.C. TILIA and TILIA GRAPH. PC spreadsheet and graphics software for pollen data // INQUA: Working Group on Data-Handling Methods // Newsletter. 1990. Vol. 4. P. 5–7.
- Hodgson J.G., Halstead P., Wilson P.J., Davis S. Functional interpretation of archaeobotanical data: Making hay in the archaeological record // Vegetation History and Archaeobotany. 1999. Vol. 8 (4). P. 261–271. URL: <http://www.jstor.org/stable/23417610>.
- Kashirskaya N., Kleshchenko A., Mimokhod R., Borisov A. Microbiological approach for identification of wool clothes in ancient burials // Journal of Archaeological Science: Reports. 2020. Vol. 31. 102296. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102296>
- Slepchenko S., Lobanova T., Vizgalov G., Filimonova M., & Khrustalev A. Using Parasite Analysis to Investigate the Pathoecology of the Inhabitants of the City of Berezov in Western Siberia (Sixteenth–Nineteenth Centuries) // Environmental Archaeology. 2024. P. 1–11. <https://doi.org/10.1080/14614103.2024.2394322>
- Wu J., Hu R., Yue J., Yang Z. Study on the derivatization process using N-O-bis-(trimethylsilyl)-trifluoroacetamide, N-(tert-butyl)dimethylsilyl)-N-methyltrifluoroacetamide, trimethylsilyldiazomethane for the determination of fecal sterols by gas chromatography-mass spectrometry // International Journal of Chemical and Molecular Engineering. 2010. Vol. 4 (1). P. 137–140.

ИСТОЧНИКИ

- Гайдученко Л.Л. Предварительные данные об остеологических остатках из раскопок поселения Стрелецкое-1 // Куприянова Е.В. Спасательные раскопки поселения Стрелецкое-1 (Троицкий район Челябинской области и комплексные исследования окружающей территории в 2012 году. Отчет // Архив Учебно-научного центра изучения проблем природы и человека ЧелГУ. № 3-2012. Челябинск, 2012. С. 38–40.
- Гольева А.А. Микробиоморфные комплексы почвенно-ландшафтных систем: Генезис, география, ин-формационная роль: Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. М., 2006. 51 с.

Kupriyanova E.V.^a, Solomonova M.Yu.^b, Trubitsyna E.D.^{c,*}, Kashirskaya N.N.^d,
Kashevskaya A.O.^e, Afonin A.S.^c, Filimonova M.O.^c, Ryabogina N.E.^c

^a Scientific and Educational Center for Research on the Problems of Nature and Man,
Chelyabinsk State University, Br. Kashyrynykh st., 129, Chelyabinsk, 454001, Russian Federation

^b Altai State University, Institute of Biology and Biotechnology
prosp. Lenina, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

^c Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Chervishevsky tract st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation

^d Institute of Physical, Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS
Institutskaya st., 2, Pushchino, 142290, Russian Federation

^e Tyumen State University, Volodarskogo st., 6, Tyumen, 625003, Russian Federation
E-mail: dzdan@mail.ru (Kupriyanova E.V.); solomonova@edu.asu.ru (Solomonova M.Yu.);

el.yuzh@gmail.com (Trubitsyna E.D.); nkashirskaya81@gmail.com (Kashirskaya N.N.);
kashne741@yandex.ru (Kashevskaya A.O.); hawk_lex@list.ru (Afonin A.S.);

mashaofilimonova@yandex.ru (Filimonova M.O.), nataly.ryabogina@gmail.com (Ryabogina N.E.)

Genesis and functions of the Late Bronze Age ash heaps in the Southern Trans-Urals in the context of new interdisciplinary research

In this article, we discuss the results of the study of ash heaps typical for the steppe belt of the Urals, Kazakhstan and Siberia. These are specific objects adjacent to settlements of the Middle and Late Bronze Age, their cultural layer contains archaeological finds and consists of loose soil similar in appearance to ash. However, debates about their nature and purpose use mainly archaeological arguments and very rarely involve interdisciplinary data. The study is focused on two ash heaps at the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals — Streletskoye-1 and Chernorechye 2 (Chelyabinsk Oblast, Russia). Both are located on the bank cliff, between the dwelling pits and the river; the time of their existence mainly belongs to the Alakul archaeological culture (18th–16th centuries BC). The stratigraphy and granulometric composition of soil samples, composition of archaeobotanical remains, palynological, microbiomorph, and soil-microbiological analyses, and assessment of biomarkers content have been carried out. It has been concluded that, according to a number of characteristics, ash heaps have a non-uniform nature of formation and differ both between themselves and in comparison with the previously studied ash heap at the fortified settlement of Stepnoye. The lower part of the ash heap of Streletskoye-1 is the soil accumulated during digging of semi-dwellings. The main volume of ash heaps layers was the result of plant biomass decomposition, but there are also markers of animal origin — keratin, cholesterol. No signs of manure were found in the samples. The use of ash and combustion products has not been confirmed at these newly examined sites, as well as at the ash heap of Stepnoye. Both ash heaps were formed in more hydromorphic conditions than the Stepnoye. Taking into account the archaeological context of the ash heaps, it has been suggested that in ancient times these structures near settlements were mainly used to store hay for livestock, and occasionally as a place for butchering animal carcasses and processing bones for bone-carving. The wintering of livestock, some of which were kept in settlements, created the need for fodder to keep the animals alive. Despite many supplementary functions of ash heaps, which were used as working or dumping areas, this is perhaps the first time in the archaeological record that evidence has been found for haymaking and hay storage in the vicinity of pastoral settlements. Interdisciplinary research on the properties of ash heaps is a relatively new field, but it has already yielded interesting results that allow reasoned assumptions to be made about the construction and function of these sites.

Keywords: Southern Trans-Urals, Bronze Age, ash heap, phytoliths, pollen, geochemical composition, saprotrophic microbes, keratinophilic fungi, functional purpose.

Funding. The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation № 23-27-10016, <https://rscf.ru/project/23-27-10016/> “Consequences of cattle breeding near Sintashta-Arkaim type settlements in the Southern Trans-Urals: interdisciplinary research”.

REFERENCES

Akhmadullin, I.I., Egorova, A.A. (2021). The influence of grazing on flora and vegetation. *Molodoi uchenyi*, 365(23), 461–463. (Rus.).

Alaeva, I.P., Kashirskaya, N.N., Plekhanova, L.N. (2022). Some properties of the cultural layers Bronze Age settlements steppe zone of Chelyabinsk region. In: A.M. Yuminov, N.N. Ankusheva (Eds.). *Geoarkheologiya i arkheologicheskaya mineralogiya-2022*. Miass; Chelyabinsk, 24–30. (Rus.).

Bikmulina, R.L., Yakimov, A.S., Kupriyanova, E.V., Chechushkov, I.V., Bazhenov, A.I. (2017). Geochemical features of the ashy layer (zol'nic) at the Bronze Age settlement of Streletskoe-1 in the forest-steppe Trans-Urals. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 39(4), 172–182. (Rus.).

Berezanskaya, S.S. (1982). *Northern Ukraine in the Bronze Age*. Kiev: Naukova dumka. (Rus.).

* Corresponding author.

- Borba, V.H., Machado-Silva, J.R., Le Bailly, M., & Iniguez, A.M. (2019). Worldwide paleodistribution of capillariid parasites: Paleoparasitology, current status of phylogeny and taxonomic perspectives. *PLoS One*, 14(4), e0216150. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216150>
- Bull, L., Simpson, L., Dockrill, S., Evershed, R. (1999). Organic geochemical evidence for the origin of ancient anthropogenic soil deposits at Tofts Ness, Sanday, Orkney. *Organic Geochemistry*, 30(7), 535–556.
- Callen, E.O., Cameron, T.W.M. (1960). A Prehistoric Diet Revealed in Coprolites. *New Scientist*, 190(8), 35–40.
- Chernysheva, E., Korobov, D., Borisov, A. (2017). Thermophilic microorganisms in arable land around medieval archaeological sites in Northern Caucasus, Russia: Novel evidence of past manuring practices. *Geoarchaeology*, 32(4), 494–501.
- Davydova, N.N. (1985). *Diatoms — indicators of natural conditions of reservoirs in the Holocene*. Leningrad: Nauka. (Rus.).
- Gershkovich, Ya.P. (2016). *Subotovo settlement*. Kiev: Institut arkeologii NAN Ukrainy. (Rus.).
- Golyeva, A.A. (2001). *Phytoliths and their informational role in the study of natural and archaeological objects*. Moscow: Elista. (Rus.).
- Golyeva, A.A. (2024). Mineral microbiomorphs of the land and waters of the temperate zone. In: *Materialy I Belorusskogo geograficheskogo kongressa*. Minsk, 53–57. (Rus.).
- Gorchakovskiy, P.L. (Ed.) (1984). *Plant communities of the Urals and their anthropogenic degradation*. Sverdlovsk: UNTs AN SSSR. (Rus.).
- Gorodtsov, V.A. (2011). Diary of archaeological research in Zenkovsky district, Poltava province, in 1906. In: *Rezultaty arheologicheskikh issledovaniy na meste razvalin g. Madzhar v 1907 g.* Moscow: Tipografiya Obshestva rasprostraneniya poleznykh knig. (Rus.).
- Grimm, E.C. (1990). TILIA and TILIA GRAPH. PC spreadsheet and graphics software for pollen data. INQUA: Working Group on Data-Handling Methods. *Newsletter*, 4, 5–7.
- Hodgson, J.G., Halstead, P., Wilson, P.J., Davis, S. (1999). Functional interpretation of archaeobotanical data: Making hay in the archaeological record. *Vegetation History and Archaeobotany*, 8(4), 261–271. URL: <http://www.jstor.org/stable/23417610>.
- Kashirskaya, N., Kleshchenko, A., Mimokhod, R., Borisov, A. (2020). Microbiological approach for identification of wool clothes in ancient burials. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 31, 102296. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102296>
- Korochkova, O.N. (2009). On the West Siberian ash heaps of the Late Bronze Age. *Rossiyskaya arkeologiya*, (1), 25–35. (Rus.).
- Krishtofovich, A.N. (Ed.) (1950). *Pollen analysis*. Moscow: Izd. i 1-ya tip. Gosgeolizdata. (Rus.).
- Kupriyanova, E.V., Johnson, J.A., Batanina, N.S., Petrov, N.F., Pleshanova, N.V. (2021). Modeling of the tribal settlement system in the Bronze Age on the example of the Uy River valley. In: *Drevnie i traditsionnye kul'tury vo vzaimodeistvii so sredoi obitaniya: Problemy istoricheskoi rekonstruktsii*. Chelyabinsk, 38–50. (Rus.).
- Kupriyanova, E.V., Solomonova, M.Yu., Trubitsyna, E.D., Kashirskaya, N.N., Filimonova, M.O., Afonin, A.S., Sharapov, D.V., Ivanov, S.N., Ryabogina, N.E. (2023). Interdisciplinary studies of ash deposits near the settlement of Stepnoye (Chelyabinsk region). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 63(4), 18–38. (Rus.).
- Kupriyanova, E.V., Yakimov, A.S., Safarova, L.R., Bazhenov, A.I. (2013). Features of the stratigraphy of the settlement of Streletskoye 1 (preliminary research results). In: *Etnicheskie vzaimodeistviya na Yuzhnom Urale*. Chelyabinsk: Rifey, 82–102. (Rus.).
- Lysak, L.V., Sidorenko, N.N., Marfenina, O.E., Zvyagintsev, D.G. (2000). Microbial complexes of urban soils. *Eurasian Soil Science*, (1), 80–85. (Rus.).
- Nasonova, E.D. (2020). Ash heaps as objects of interdisciplinary research (on the example of the Chere mukhovy Kust ash heap). In: *Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh*. St. Petersburg: Nevskaya tipografiya, 46–48. (Rus.).
- Rabunov, T.A. (1983). *Phytocenology*. Moscow: Izd-vo MGU. (Rus.).
- Rassadnikov, A.Yu. (2021). The results of archaeo- and ethnozoological researches on Bronze Age settlement Chernorechye-2. In: *Teoriya i praktika arkeologicheskikh issledovaniy*, 33(1), 85–105. (Rus.).
- Sava, E., Kaiser, E., Syrbu, M., Mystrianu, E. (2017). New studies of settlements with “ash pits” of the Late Bronze Age in the Pruto-Dniester interfluve. In: *Sbornik statei k 90-letiyu L.S. Kleina*. St. Petersburg: Nestor-Istoriya, 151–178. (Rus.).
- Sergusheva, E.A. (2013). *Archaeobotany: Theory and practice*. Vladivostok: Dalnauka. (Rus.).
- Slepchenko, S., Lobanova, T., Vizgalov, G., Filimonova, M., & Khrustalev, A. (2024). Using Parasite Analysis to Investigate the Pathoecology of the Inhabitants of the City of Berezov in Western Siberia (Sixteenth–Nineteenth Centuries). *Environmental Archaeology*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14614103.2024.2394322>
- Tyurin, I.V. (1937). On the biological accumulation of silicic acid in soils. *Problems of Soviet soil science*, 3, 29–35. (Rus.).
- Wu, J., Hu, R., Yue, J., Yang, Z. (2010). Study on the derivatization process using N-O-bis-(trimethylsilyl)-trifluoroacetamide, N-(tert-butyl-dimethylsilyl)-N-methyltrifluoroacetamide[sic], trimethylsilyldiazomethane for the determination of fecal sterols by gas chromatography-mass spectrometry. *International Journal of Chemical and Molecular Engineering*, 4(1), 137–140.

Формирование и функции зольников позднего бронзового века в Южном Зауралье...

Куприянова Е.В., <https://orcid.org/0000-0001-8842-9976>
Соломонова М.Ю., <https://orcid.org/0000-0002-4154-6048>
Трубицына Э.Д., <https://orcid.org/0000-0002-7077-2618>
Каширская Н.Н., <https://orcid.org/0000-0001-8353-3192>
Афонин А.С., <https://orcid.org/0000-0001-8815-7659>
Филимонова М.О., <https://orcid.org/0000-0001-9478-8449>
Рябогина Н.Е., <https://orcid.org/0000-0003-1098-0121>

Сведения об авторах:

Куприянова Елена Владиславовна, кандидат исторических наук, директор учебно-научного центра Изучения проблем природы и человека, Челябинский государственный университет, Челябинск.

Соломонова Марина Юрьевна, кандидат биологических наук, старший преподаватель, Алтайский государственный университет, Барнаул.

Трубицына Элеонора Дмитриевна, младший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Каширская Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино.

Кашевская Анастасия Олеговна, магистрант, Тюменский государственный университет, Тюмень.

Афонин Алексей Сергеевич, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Филимонова Мария Олеговна, младший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Рябогина Наталья Евгеньевна, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the authors:

Kupriyanova, E.V., Candidate of Historical Sciences, Director of Scientific and Educational Center for Research on the Problems of Nature and Man, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk.

Solomonova, M.Yu., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer, Altai State University, Barnaul.

Trubitsyna, E.D., Junior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Kashirskaya, N.N., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Institute of Physical, Chemical and Biological Problems of Soil Science RAS, Pushchino.

Kashevskaya, A.O., Master's Student, Tyumen State University, Tyumen.

Afonin, A.S., Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Filimonova Maria O., Junior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Ryabogina, N.E., Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Leading Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

КОМПЛЕКС КЕРАМИКИ АЛАКУЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ ИЗ КУРГАНОВ 1 И 14 АЛАКУЛЬСКОГО МОГИЛЬНИКА: РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Представлены результаты исследования навыков гончарного производства у группы алакульского населения эпохи бронзы, совершавшей захоронения под курганными насыпями 1 и 14 Алакульского могильника (лесостепное Зауралье). Исследование осуществлено в рамках историко-культурного подхода и методики, разработанных А.А. Бобринским. Выявлены традиционные приемы изготовления сосудов, существовавшие у гончаров изучаемого населения, обнаружены неоднородность взглядов гончаров на исходное пластичное сырье, а также некоторые различия в изготовлении сосудов из разных курганов на ступенях составления формовочных масс и конструирования. В результате исследования подтверждено выдвинутое ранее на основании анализа формы и орнаментации изделий предположение об усложнении состава изучаемого населения на этапе сооружения кургана 1 и о процессах смешения, по всей вероятности, родственных групп населения, владевших собственными традициями в изготовлении глиняной посуды, отразившимися в материалах кургана 14.

Ключевые слова: лесостепное Притоболье, эпоха бронзы, Алакульский могильник, алакульская культура, керамика, историко-культурный подход, технико-технологический анализ.

Ссылка на публикацию: Илюшина В.В. Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника: результаты технико-технологического анализа // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 56–72. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-4>

Введение

Изучение алакульской культуры, имеющее более чем полувековую историю, не теряет своей актуальности. Более того, привлечение данных о технологии гончарного производства открывает новые возможности в исследовании внутренней истории групп населения, составлявших данное культурное образование в различных регионах ареала. Вместе с тем сведения о гончарной технологии, существовавшей у населения алакульской культуры [Ломан, 1993; Илюшина, 2017, 2019; Мухаметдинов, 2014, с. 224; Купцова, Мухаметдинов, 2017; Климова, 2019, 2020; Григорьев, Салугина, 2020, с. 50–53; Виноградов и др., 2020], несмотря на довольно интенсивное ее изучение в последние годы, до сих пор остаются точечными и недостаточными для решения вопросов культурогенетического характера, культурно-хронологических построений, внутренней миграции и смешения, взаимодействия с другими культурными группами и пр.

Представленное исследование нацелено на выявление традиций в изготовлении керамики, существовавших у коллектива, совершавшего захоронения под курганными насыпями 1 и 14 Алакульского могильника (рис. 1). Полевые работы на площади данных курганов проведены под руководством С.Н. Шилова в 1999 г. [Шилов, 2000]. Результатам изучения формы и орнамента данных сосудов в рамках историко-культурного подхода посвящена отдельная работа [Илюшина и др., 2023].

Методика и методология исследования

Технико-технологическому анализу подвергнуты 78 сосудов, представленных целыми и реконструированными изделиями, фрагментами верхних частей, обнаруженными в погребениях и рядом с ними, в заполнении насыпей курганов 1 и 14 (35 и 43 сосуда соответственно). Исследование осуществлено в рамках историко-культурного подхода и методики, разработанных А.А. Бобринским [1978; 1999, с. 9–11]. Технологические следы, выявленные в изломах и на поверхностях керамики, идентифицировались с базой эталонов, а также опубликованными И.Н. Васильевой и Н.П. Салугиной результатами анализа эталонной коллекции, сформированной за годы работы Самарской экспедиции по экспериментальному изучению древнего гончарства [2020]. С целью более строгого определения степени ожелезненности исходного пластичного сырья и

Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника...

характера искусственных и естественных примесей фрагменты каждого изученного сосуда были нагреты в муфельной печи до 850 °С в окислительной атмосфере.

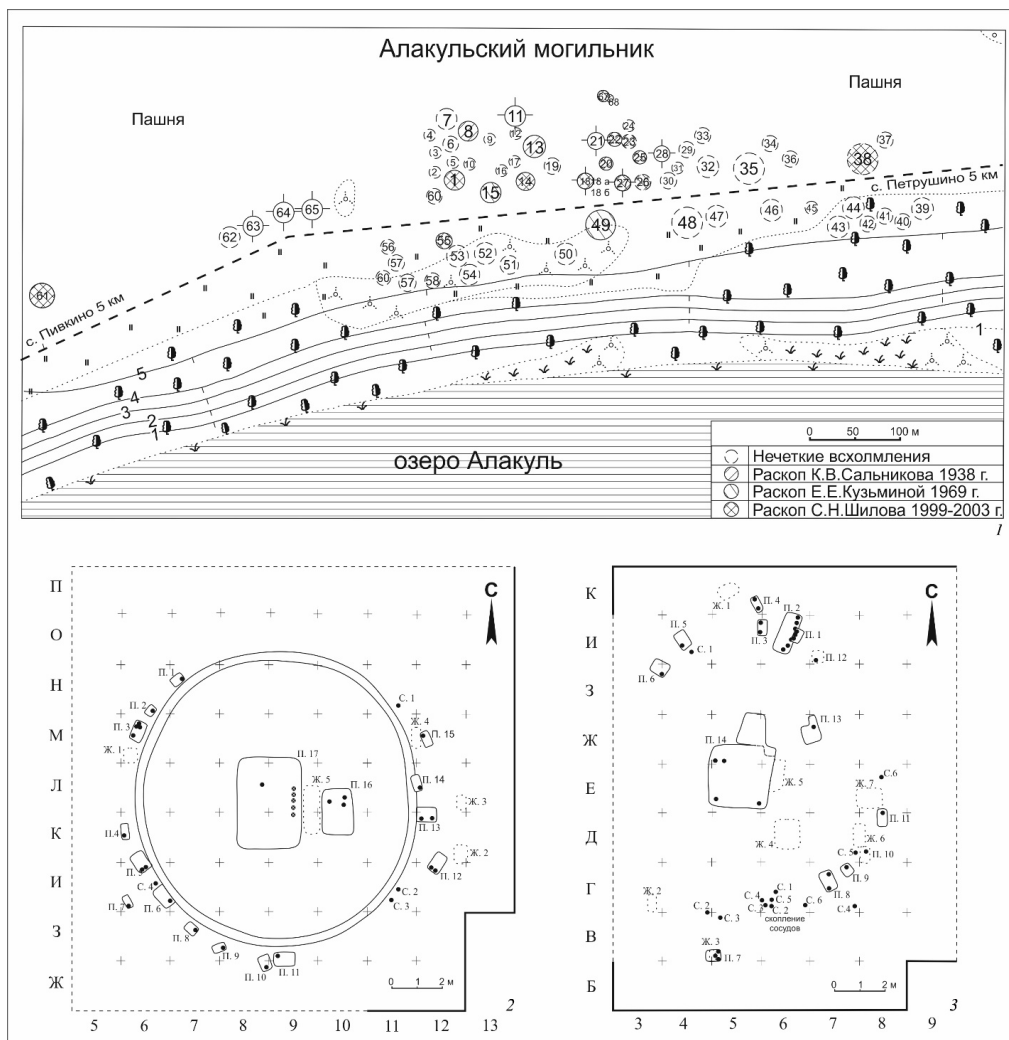


Рис. 1. Планы-схемы Алакульского курганного могильника (1), курганов 1 (2) и 14 (3).
 Fig. 1. Planes-schemes of the Alakul cemetery (1), kurgans 1 (2) and 14 (3).

Результаты технико-технологического анализа сосудов

Отбор, добыча и подготовка исходного пластичного сырья (далее — ИПС) (ступени 1–3). По всему изученному материалу выявлено применение двух видов ИПС — природной глины (8 подвидов, соответствующих 8 условным районам добычи) и илистой глины. Различия выделенных подвидов глин заключаются в основном в количестве песка, содержащегося в сырье, редко — в качественных характеристиках естественных примесей и степени ожеженности.

Глина 1. Сильной степени ожеженности, слабо запесоченная. Содержит окатанный и неокатанный полупрозрачный бесцветный песок, единично — непрозрачный черного цвета. Размер частиц составляет 0,1–0,2 мм (до 20 включений на 1 см²), реже — до 0,5 мм (до 5 включений на 1 см²), единично — до 1,2 мм. Присутствуют железистые включения в виде окатанных округлых и неправильной формы частиц бурого железняка размером 0,4–1,0 мм (до 10 включений на 1 см²).

Глина 2. Сильной степени ожеженности, слабо запесоченная. Содержит в основном окатанный полупрозрачный бесцветный и непрозрачный черного цвета песок размером 0,1–0,3 мм (от 20 до 80 включений на 1 см²), частицы размером до 0,4–0,8 мм (до 5 включений на 1 см²), редкие включения до 1,0–2,0 мм, единичные включения обломков минералов белого цвета и бесцветных размером до 2,0 мм. Присутствуют железистые включения в виде редких легко

разрушающихся иголкой частиц размером до 0,4 мм и единичных твердых окатанных включений размером 0,1–0,8 мм, единично — до 1,5 мм.

Глина 3. Сильной степени ожелезненности, слабо запесоченная. Аналогична глине 2. Различия заключаются лишь в количестве включений песка размером 0,4–0,8 мм, составляющем до 10–20 включений на 1 см².

Глина 4. Сильной степени ожелезненности, сильно запесоченная. Содержит окатанный и неокатанный песок размером 0,1–0,3 мм (150–300 и более включений на 1 см²), частицы размером до 0,4–0,8 мм (до 5 включений на 1 см²), единично — 1,0–3,5 мм. Частицы песка полупрозрачные бесцветные, в изломах всех сосудов встречаются включения черного цвета, более крупные песчинки светло-коричневого, белого, красного оттенков. В изломах 11 сосудов отмечены единичные обломки полупрозрачных минералов в некоторых случаях с зернистой структурой, иногда покрытые железистым налетом размером 1,5–2,5 мм, единично — 7,0 мм (рис. 2, 4б). Железистые включения представлены окатанными легко разрушающимися и твердыми частицами размером 0,1–1,5 мм (рис. 2, 4а). В некоторых случаях выявлены окатанные комочки чистой глины, иногда покрытые железистой корочкой, размером 1,0–2,0 мм.

Глина 5. Сильной степени ожелезненности, сильно запесоченная. Аналогична глине 4. Отличием выступает содержание частиц песка размером в основном 0,5–1,0 мм в количестве 10–15 включений на 1 см², отмечаются единичные включения до 1,2–2,5 мм.

Глина 6. Сильной степени ожелезненности, сильно запесоченная. Аналогична глинам 4 и 5. Отличается наличием значительного количества песчинок размером 0,5–1,0 мм (до 25 включений на 1 см²), реже — 1,5–2,0 мм (рис. 2, 2)¹.

Глина 7. Слабой степени ожелезненности (имеет светло-коричневый цвет излома образца, дополнительно обожженного в муфельной печи), сильно запесоченная. Содержит неокатанный, редко — окатанный полупрозрачный песок размером 0,1–0,2 мм (не менее 200 включений на 1 см²) и обломки размером 0,5–2,5 мм (до 20 включений на 1 см²) (рис. 2, 3). Железистые включения представлены легко разрушающимися иголкой частицами охристого цвета размером 0,3–3,0 мм (до 5 включений на 1 см²), а также единичные включения оолитового бурого железняка размером 0,5–2,0 мм.

Глина 8. Неожелезненная (имеет белый цвет в изломе дополнительно обожженного образца), незапесоченная. Естественных примесей не обнаружено. Выявлена только в глиняном концентрате.

Илистая глина. Сильной степени ожелезненности, сильно запесоченная. По качественному и количественному составу минеральных естественных примесей аналогична глине 4, что может указывать на близкие места залегания данных видов ИПС. В изломах каждого из изученных сосудов выявлены фрагменты чешуи и/или косточек рыб размером 0,8–4,0 мм (рис. 2, 5, 6), отпечатки обрывков стеблей и листьев растений без следов деформации длиной от 0,5 до 7,0–15,0 мм. Единично отмечены отпечатки семян растений размером 1,0–3,0 мм (рис. 2, 8, 9). В изломах сосуда 3 из центрального погребения 16 кургана 1 выявлены единичные фрагменты раковин речных моллюсков размером до 0,7 мм (рис. 2, 7).

Один из изученных сосудов изготовлен из смеси двух глин, выделенных в подвиды 1 и 8. Неожелезненная глина 8 в изломах данного изделия представлена в виде редких окатанных частиц белого цвета размером от 0,3 до 1,2 мм и вытянутых тонких линз, ширина которых не превышает 0,1 мм, длина составляет 2,0–5,0 мм (рис. 2, 1).

Подвиды глин 1–7 и илистые глины использовались в состоянии естественной влажности. Неожелезненная глина 8 применялась в сухом состоянии.

У населения, совершавшего захоронения в курганах 1 и 14, преобладали представления о глине как сырье для изготовления сосудов (табл. 1). По изделиям обоих курганов выявлено, что традиционным для гончаров было применение сильно запесоченного ИПС (63 сосуда, или 83,3 %). Массово использовалось сырье, отнесенное к глине 4, реже добыча производилась из других условных источников, в которых отбирались подвиды глин 2, 5. Сосуды, изготовленные из других выделенных подвидов глин, а также илистых глин, единичны, при этом применение смеси глин 1 и 8, глины 7 зафиксировано только по сосудам из кургана 1, а глин 3 и 6 — только по изделиям из кургана 14.

¹ Количество и размер включений песка в выделенной глине 6 может указывать на искусственную добавку данной примеси при подготовке формовочной массы [Бобринский, 1978, с. 108, 113]. В то же время на основании результатов сопоставления с образцами сырья и формовочных масс, составленных по рецепту «глина + песок речной», на данном этапе исследования песок отнесен к естественной составляющей ИПС.

Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника...

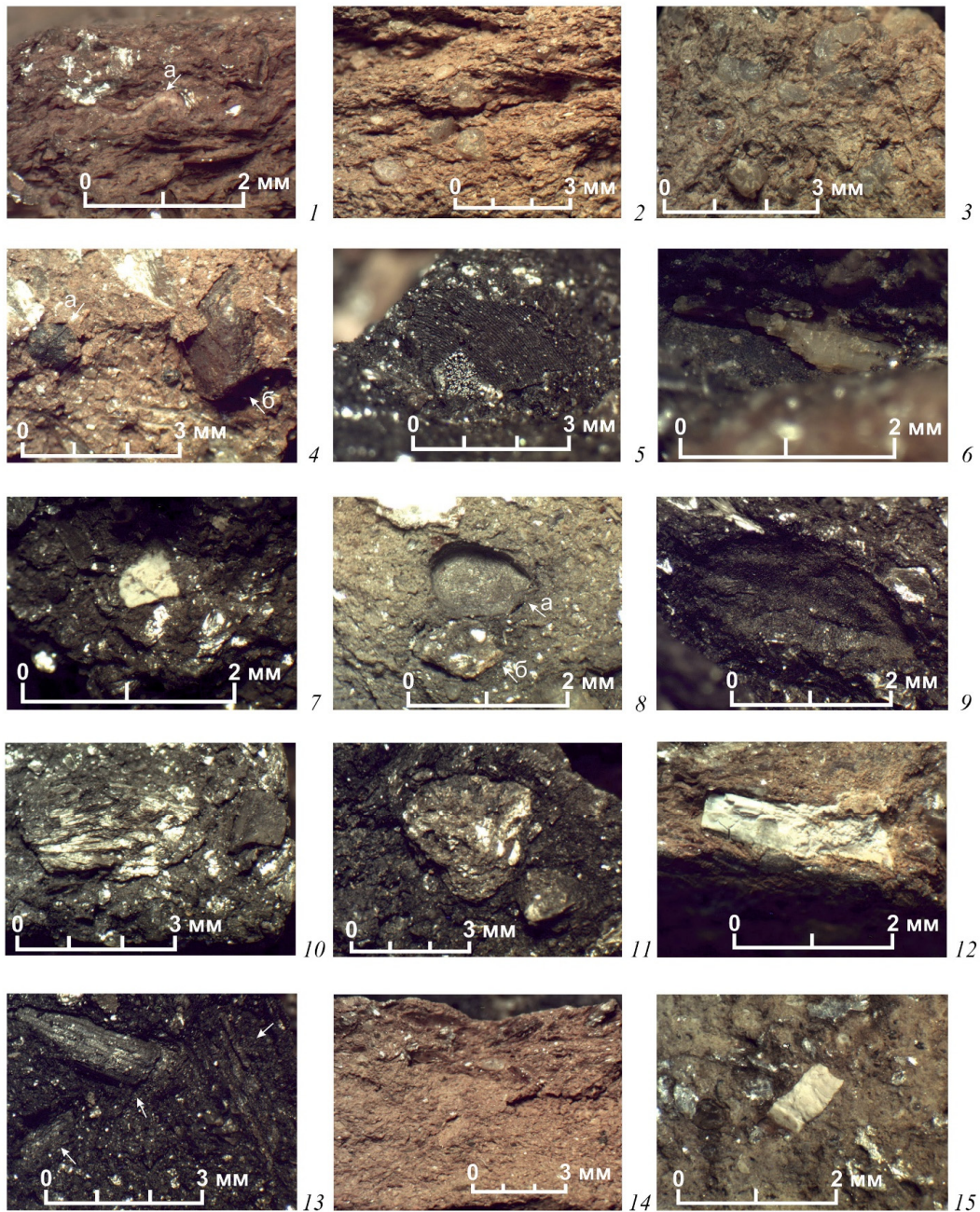


Рис. 2. Микроснимки естественных примесей в сырье и искусственных добавок в формовочных массах сосудов из курганов 1 и 14 Алакульского могильника:
 1 — смесь глин 1 и 8; 2 — глина 6; 3 — глина 7; 4 — оолитовый бурый железняк (а) и обломок минерала (б); 5 — фрагмент чешуи рыбы; 6 — фрагмент кости рыбы; 7 — фрагмент раковины речных моллюсков; 8 — отпечаток семени растения (а) и шамот (б); 9 — отпечаток семени растения; 10 — тальковая дресва; 11 — шамот; 12 — фрагмент кальцинированной кости; 13 — отпечатки растений: примесь навоза жвачных животных; 14 — две формовочные массы в изломе сосуда; 15 — фрагмент кальцинированной кости на дне сосуда.

Fig. 2. Microphotographs of natural admixtures in raw materials and artificial components in the molding masses of vessels from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery:
 1 — mixture of clays 1 and 8; 2 — the clay 6; 3 — the clay 7; 4 — oolite iron ore (a) and the rock fragment (b); 5 — the fragment of fish scales; 6 — the fragment of bone of fish; 7 — the fragment of shell; 8 — imprint of a plant seed (a) and chamotte (b); 9 — imprint of a plant seed; 10 — fragments of talc; 11 — chamotte; 12 — fragments of calcified bone; 13 — prints of plants: admixture of ruminant animals; 14 — two molding masses in a fracture of the vessel; 15 — fragments of calcified bone at the bottom of the vessel.

**Виды и подвиды исходного пластичного сырья сосудов из курганов 1
и 14 Алакульского могильника**

Table 1

The types and subspecies of raw materials of vessels from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery

Виды и подвиды ИПС	Курган 1	Курган 14	Всего
Смесь глин 1 и 8	1/2,8 *	—	1/1,3
Глина 2	4/11,4	6/14	10/12,8
Глина 3	—	2/4,6	2/2,5
Глина 4	23/65,7	23/53,5	46/59,0
Глина 5	3/8,6	9/21	12/15,4
Глина 6	—	2/4,6	2/2,5
Глина 7	1/2,8	—	1/1,3
Илистая глина	3/8,6	1/2,3	4/5,1
Всего сосудов	35/100	43/100	78/100

* Здесь и далее в числителе — количество сосудов, в знаменателе — процент от общего количества сосудов.

Составление формовочных масс (далее — ФМ) (ступень 4). В качестве искусственных примесей при составлении ФМ использовались минеральные, органические, единично — органико-минеральные добавки. Тальковая дресва, зафиксированная в изломах 67 сосудов (курган 1 — 34 сосуда, курган 14 — 33 сосуда), представлена в основном чешуйчатыми включениями, сопровождающимися частицами с волокнистой структурой (рис. 2, 10), а также конгломератными включениями непрозрачного минерала черного цвета размером 0,3–1,5 мм с пылевидными частицами талька. Размер основной массы частиц составляет от 0,1–2,0 до 3,0–4,0 мм, реже — до 6,0–7,0 мм. Данная примесь использовалась как в высокой концентрации — от 1:1/2 до 1:3/4 (35 сосудов, или 50,7 %²), так и в низкой — от 1:4/5 до 1:7 (29 сосудов, или 43,3 %), в редких случаях не превышает 1:10 (4 сосуда, или 6 %). По изломам 47 сосудов отмечено применение шамота (курган 1 — 19 сосудов, курган 14 — 28 сосудов) (рис. 2, 8б, 11), размер которого составляет в основном 0,5–2,0 мм, реже — до 3,0–4,5 мм. Концентрация шамота различна и в более чем половине случаев не превышает 1:8/9 — 1:10 (27 сосудов, или 57,4 %), реже составляет от 1:5/6 до 1:7/8 (19 сосудов, или 40,4 %). Зачастую шамот представлен в виде единичных включений (12 сосудов, или 25,5 %). В формовочной массе лишь одного сосуда шамот представлен в концентрации 1:3 (2,1 %). В составе ФМ одного изделия, происходящего из насыпи кургана 14, выявлено единичное включение кальцинированной кости молочного цвета размером около 2,0 мм (рис. 2, 12).

В качестве органических добавок массово использовались выжимка из навоза жвачных животных, реже — навоз (рис. 2, 13). По изломам некоторых сосудов отмечаются следы добавки органических растворов двух разновидностей. Первая характеризуется наличием маслянистых бесцветных или черного цвета пленок, рыхлого налета коричневого цвета на отдельных участках изломов. Вторая разновидность зафиксирована по изломам сосуда 2 из погребения 5 кургана 1, где выявлены отпечатки плоских включений размером 0,3–3,0 мм (до 30 отпечатков на 1 см²), на поверхности некоторых из них отмечается рыхлое вещество коричневого цвета. Идентифицировать выявленные следы с добавкой конкретного вещества, с одной стороны, обладающего, по всей вероятности, определенной твердостью, а с другой — подверженного быстрому разрушению при обжиге и/или длительном нахождении в грунте, пока не удалось.

На основании сочетания видов сырья и искусственных компонентов в целом выделено 11 рецептов составления ФМ (табл. 2): «глина + тальк + выжимка» (23,1 %); «глина + тальк + навоз» (10,2 %); «глина + тальк + шамот + навоз» (23,1 %); «глина + тальк + шамот + выжимка» (20,5 %); «глина + тальк + шамот + органический раствор» (1,3%); «глина + шамот + выжимка» (7,7 %); «глина + шамот + навоз» (3,8 %); «глина + тальк + шамот + кость + навоз» (1,3 %); «глина + выжимка» (2,6 %); «илистая глина + тальк + органический раствор» (3,8 %); «илистая глина + тальк + шамот + органический раствор» (1,3 %). По изломам сосуда из погребения 1 кургана 1 зафиксировано применение двух формовочных масс: дно и тулово сосуда изготовлено из ФМ «глина + шамот + навоз», верхняя часть — из ФМ «глина + тальк + выжимка» (1,3 %) (рис. 2, 14).

В среде гончаров, продукция которых была помещена в курганы 1 и 14, в целом существовали идентичные навыки составления ФМ, традиционными компонентными составами высту-

² Процент сосудов от количества всех изделий, содержащих минеральные примеси в составе ФМ.

Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника...

пали два — «талек + органика» (29 сосудов или 37,2%) и «талек + шамот + органика» (36 сосудов или 46,1%). В то же время при сопоставлении данных о ФМ выявились различия в предпочтениях гончаров: 1) ФМ около половины сосудов из кургана 1 были подготовлены с компонентным составом «талек + органика» (16 сосудов, или 45,7 %), в кургане 14 содержалась только треть сосудов с таким составом (13 сосудов, или 30,2 %); 2) из кургана 14 происходят 8 сосудов с редким компонентным составом «шамот + органика» (18,6 %), из кургана 1 — 2 сосуда (5,7 %), при этом по одному из них зафиксировано использование двух разных ФМ; 3) только в погребении 2 кургана 14 присутствуют два изделия, изготовленные из ФМ, в которой единственной добавкой выступает органическая примесь. Анализ состава шамота показал, что в качестве искусственной примеси формовочные массы раздробленных сосудов в абсолютном большинстве случаев содержали талек, в том числе в сосудах, изготовленных из ФМ «шамот + органика». Только в 6 изделиях обнаружены частицы шамота, содержащие талек и шамот.

Сопоставление выделенных видов и подвидов ИПС с сочетаниями различных компонентов ФМ сосудов показало следующее:

1) гончары, владевшие представлениями об илистых глинах как сырье для изготовления сосудов, использовали при составлении ФМ в основном компонентный состав «талек + органика», единично — «талек + шамот + органика»;

2) гончары, отбиравшие для изготовления сосудов подвиды глин 4 и 2, при составлении ФМ использовали в основном массовые составы: «талек + органика» и «талек + шамот + органика». Подвид глины 4 использовался гончаром, изготовившим сосуд из двух ФМ;

3) гончары, отбиравшие подвид глины 5, при составлении ФМ использовали три компонентных состава: «талек + органика», «талек + шамот + органика», «шамот + органика»;

4) гончарами, использовавшими другие источники добычи сырья, при составлении ФМ применялся как массовый компонентный состав ФМ — «талек + органика», зафиксированный в сочетании со смесью глин 1 и 8, с подвидом глины 3, так и нехарактерные составы — «шамот + органика» в сочетании с подвидами глин 3 и 7, «органика» в сочетании с подвидом глины 6.

Полученные на настоящий момент сведения о *конструировании начинов и полого тела сосудов (ступени 5, 6)* позволяют привести лишь предварительные заключения о навыках гончаров, ввиду того что реконструкция некоторых приемов на этих ступенях технологии нуждается в дополнительных экспериментальных исследованиях. Данные о *конструировании начинов* получены по 38 сосудам (17 — из кургана 1; 21 — из кургана 14). По этим же изделиям, а также фрагментам еще 2 верхних частей сосудов, происходящих из кургана 1, получены сведения об изготовлении *полого тела (ступень 6)*. Конструирование начинов всех изученных изделий осуществлялось в соответствии с одной программой — донно-емкостной. В качестве «строительных элементов» (далее — СЭ) чаще всего использовались лоскуты, реже — предположительно, короткие жгуты. Наложение СЭ производилось по спиралевидной траектории. Нарращивание полого тела сосудов так же осуществлялось по спиралевидной траектории с помощью лоскутов, реже — коротких жгутов.

Формообразование сосудов (ступень 7) выполнялось несколькими способами. На внутренних поверхностях 6 сосудов, по которым получены сведения о конструировании, и еще 7 изделий, не подвергавшихся изучению, выявлены отпечатки тканевых прокладок, что свидетельствует о применении гончарами форм-основ при изготовлении начинов и полого тела данных емкостей. Традиционным приемом придания сосудам формы выступало выбивание стенок гладкими колотушками. Следы применения данного приема фиксируются практически на каждом из 78 изделий изученной коллекции. С помощью выдавливания пальцами осуществлялось конструирование изделий, изготовленных способом свободной лепки, и придание формы шеям сосудов, изготовленных с помощью форм-основ. При изготовлении сосудов в некоторых случаях использовалась подсыпка, скорее всего зола, в которой сохранились мелкие фрагменты кальцинированных косточек: они обнаружены на внешних поверхностях днищ двух сосудов — из погребения 4 кургана 1 (рис. 2, 15) и сосуда 1 из скопления в кв. Г/6 в кургане 14.

При анализе конструирования двух емкостей из кургана 1 — одиночного сосуда 3 и сосуда из погребения 1 (рис. 3, 1, 2) выявлено дополнительное наложение ФМ, по всей видимости, в виде жгутика в переходе от дна к стенкам. В целом данный прием является признаком емкостных начинов [Бобринский, 1978, с. 131]. Однако по изученной коллекции таких начинов не выявлено; более того, одиночный сосуд 3 был изготовлен на форме-основе — отпечатки от тканевой прокладки отмечены на внутренней поверхности дна, а также под дополнительным жгутиком и на его поверхности. В случае с данным сосудом наложение дополнительной порции ФМ вполне

Илюшина В.В.

объяснимо — изделие было подвергнуто сильному выбиванию, от чего толщина стенки в переходе от дна к емкости составила не более 2,0 мм, в связи с этим, по всей вероятности, гончар и прибегнул к такому способу укрепления этой части изделия. В отношении же сосуда из погребения 1 нанесение дополнительного слоя ФМ с функциональной точки зрения остается невыясненным. Любопытен тот факт, что для изготовления именно этого изделия гончар использовал две формовочные массы — «глина + шамот + навоз» и «глина + тальк + выжимка». Наложение дополнительного жгутика было сделано из ФМ с тальком и органикой.

Таблица 2

Рецепты формовочных масс сосудов из курганов 1 и 14 Алакульского могильника

Table 2

The recipes of the molding masses of vessels from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery

Рецепты ФМ	Курган 1	Курган 14	Всего сосудов
Смесь Гл. 1 и Гл. 8 + Т + В *	П. 3, с.1 1/2,8	—	1/1,3
Гл. 2 + Т + В	п. 5, с. 1; 1 фр. с. из насыпи 2/5,7	п. 7, с. 3; од. с. 2; с. 1 из скопл. 3/7	5/6,4
Гл. 2 + Т + Ш + В	П. 6, с. 1 1/2,8	—	1/1,3
Гл. 2 + Т + Ш + Н	—	п. 7, с. 2; п. 12, с. 1 2/4,6	2/2,6
Гл. 2 + Т + Ш + ОР	П. 5, с. 2 1/2,8	—	1/1,3
Гл. 2 + Ш + Н	—	п. 5, с. 1 1/2,3	1/1,3
Гл. 3 + Т + В	—	п. 1, с. 3 1/2,3	1/1,3
Гл. 3 + Ш + В	—	с. 4 из скопл. 1/2,3	1 / 1,3
Гл. 4 + Т + В	п. 2, с. 1; п. 11, с. 1; п. 12, с. 1; п. 14, с. 1; Ц. п. 17, 1 фр. с.; о. с. 2, 4 7/20	п. 2, с. 6; п. 11, с. 1 2/4,6	9/11,5
Гл. 4 + Т + Н	п. 16, с. 2; 1 фр. с. из насыпи 2/5,7	п. 1, с. 1; п. 6, с. 1; с. 3, 5, 6 из скопл. 5/11,6	7/9
Гл. 4 + Т + Ш + В	п. 3, с. 3; п. 4, с. 1; п. 7, с. 1; п. 8, с. 1; п. 10, с. 1; п. 15, с. 1; 1 фр. с. из насыпи 7/20	п. 2, с. 4; п. 3, с. 1, 2; п. 7, с. 1; п. 8, с. 1; п. 9, с. 1; Ц. п. 14, 1 фр. с. 7/16,3	14/18
Гл. 4 + Т + Ш + Н	п. 3, с. 4; п. 12, с. 2; Ц. п. 17, с. 1, 2, 1 фр. с.; о. с. 1 6/17,1	п. 2, с. 1, 5; п. 8, с. 2; Ц. п. 14, с. 2, 3; о. с. 1; 1 фр. с. из насыпи 7/16,3	13/16,7
Гл. 4 + Т + Ш + К + Н	—	о. с. 5 1/2,3	1/1,3
Гл. 4 + Ш + В	—	Ц. п. 14, 1 фр. с. 1/2,3	1/1,3
Гл. 4 + Ш + Н/Т + В	П. 1, с. 1 1/2,8	—	1/1,3
Гл. 5 + Т + В	о. с. 3 1/2,8	п. 13, с. 1; с. 2 из скопл. 2/4,6	3/3,8
Гл. 5 + Т + Ш + В	п. 16, с. 1 1/2,8	—	1/1,3
Гл. 5 + Т + Ш + Н	п. 13, с. 2 1/2,8	п. 4, с. 2; о. с. 4 2/4,6	3/3,8
Гл. 5 + Ш + В	—	п. 4, с. 1; п. 10, с. 1; Ц. п. 14, с. 4 3/7	3/3,8
Гл. 5 + Ш + Н	—	о. с. 6; Ц. п. 14, с. 1 2/4,6	2/2,6
Гл. 6 + В	—	п. 2, с. 2, 3 2/4,6	2/2,6
Гл. 7 + Ш + В	П. 3, с. 2 1/2,8	—	1/1,3
ИГ + Т + ОР	п. 13, с. 1; п. 16, с. 3; Ц. п. 17, с. 4 3/8,6	—	3/3,8
ИГ + Т + Ш + ОР	—	о. с. 3 1/2,3	1/1,3
Всего сосудов	35/100	43/100	78/100

* Гл. 1–8 — глины разных подвидов; ИГ — листовая глина; Н — навоз жвачных животных; В — выжимка из навоза; Ш — шамот; Т — тальковая дресва; К — кальцинированная кость; п. — погребение; Ц. п. — центральное погребение; с. — сосуд; фр. с. — фрагмент сосуда; о. с. — одиночный сосуд; скопл. — скопление сосудов в кв. Г/6.

На основании, с одной стороны, зафиксированных особенностей в способах формообразования начинов сосудов и, с другой стороны, использования определенных СЭ предварительно выде-

Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника...

лены три технологические группы. К группе I отнесены 22 изделия (57,9 %), изготовленных с помощью форм-основ лоскутным спиралевидным налепом, с аналогично начину сконструированным полым телом. В данную группу включены сосуды с отпечатками тканевых прокладок на внутренних поверхностях, а также сосуды без данного признака, но имеющие определенные направления течения формовочной массы и спаев между СЭ [Васильева, Салугина, 2010, с. 84–86] (рис. 3, 5). К группе II отнесены 10 изделий (26,3 %), начини которых изготовлены способом скульптурной лепки на плоскости лоскутным спиралевидным налепом, с полым телом, сконструированным с помощью лоскутов (рис. 4, 1; 6, 1–9). Относительно 6 сосудов (15,8 %), включенных в группу III, можно указать лишь, что их начини и полое тело изготовлены с помощью коротких жгутов, наложение которых производилось по спирали (рис. 4, 2–5; 6, 10, 11).



Рис. 3. Конструирование начинов и полого тела сосудов из кургана 1 Алакульского могильника (группа I).
Fig. 3. The construction of the seed-body and the hollow body of the vessels from kurgan 1 of the Alakul cemetery (group I).

Сопоставление информации о конструировании сосудов из курганов 1 и 14 показало, что изделия, сопровождавшие погребенных в кургане 1, изготавливались гончарами с применением форм-основ с помощью лоскутов (12 сосудов — 70,6 %), значительно реже при конструировании использовались короткие жгуты (4 сосуда — 23,5 %). Способ свободной лепки лоскутным налепом зафиксирован лишь по одному сосуду (5,9 %). В среде гончаров, изготовивших изделия, помещенные в курган 14, практически в равной степени были распространены навыки конструирования сосудов с использованием форм-основ (10 сосудов — 47,6 %) и скульптурной лепки (9 сосудов — 42,8 %) лоскутным спиралевидным налепом. Применение коротких жгутов при наращивании начинов и полого тела зафиксировано по двум изделиям (9,5 %).

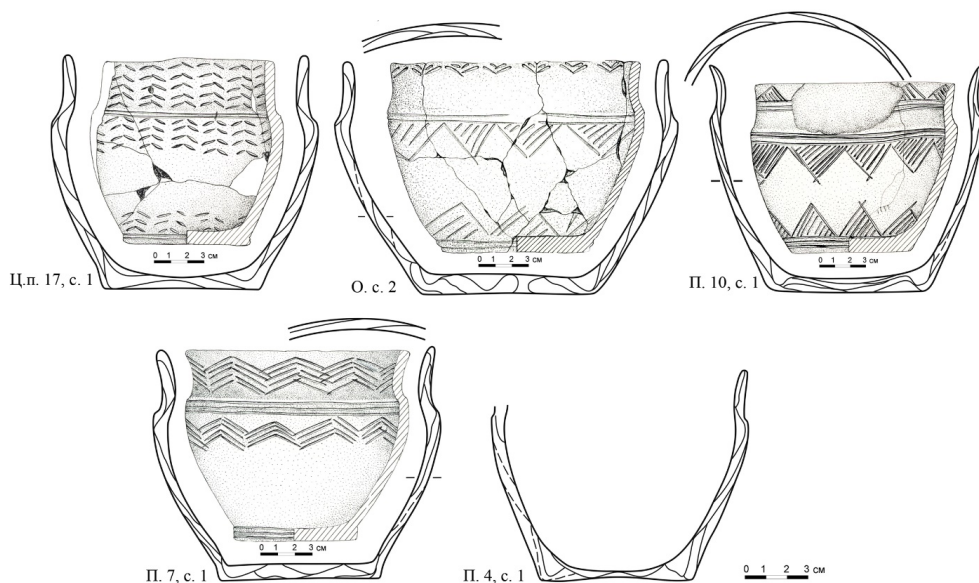


Рис. 4. Конструирование начинов и полога тела сосудов из кургана 1 Алакульского могильника, группы II (1) и III (2–5).

Fig. 4. The construction of the seed-body and the hollow body of the vessels from kurgan 1 of the Alakul cemetery, groups II (1) and III (2–5).

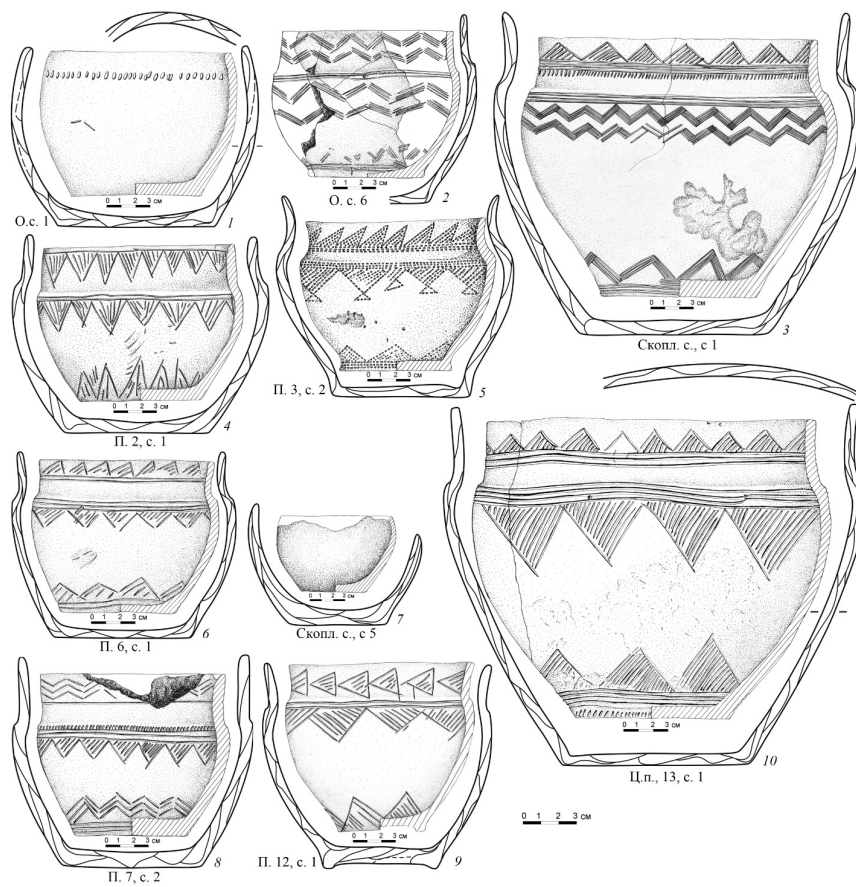


Рис. 5. Конструирование начинов и полога тела сосудов из кургана 14 Алакульского могильника, группа I.

Fig. 5. The construction of the seed-body and the hollow body of the vessels from kurgan 14 of the Alakul cemetery, group I.

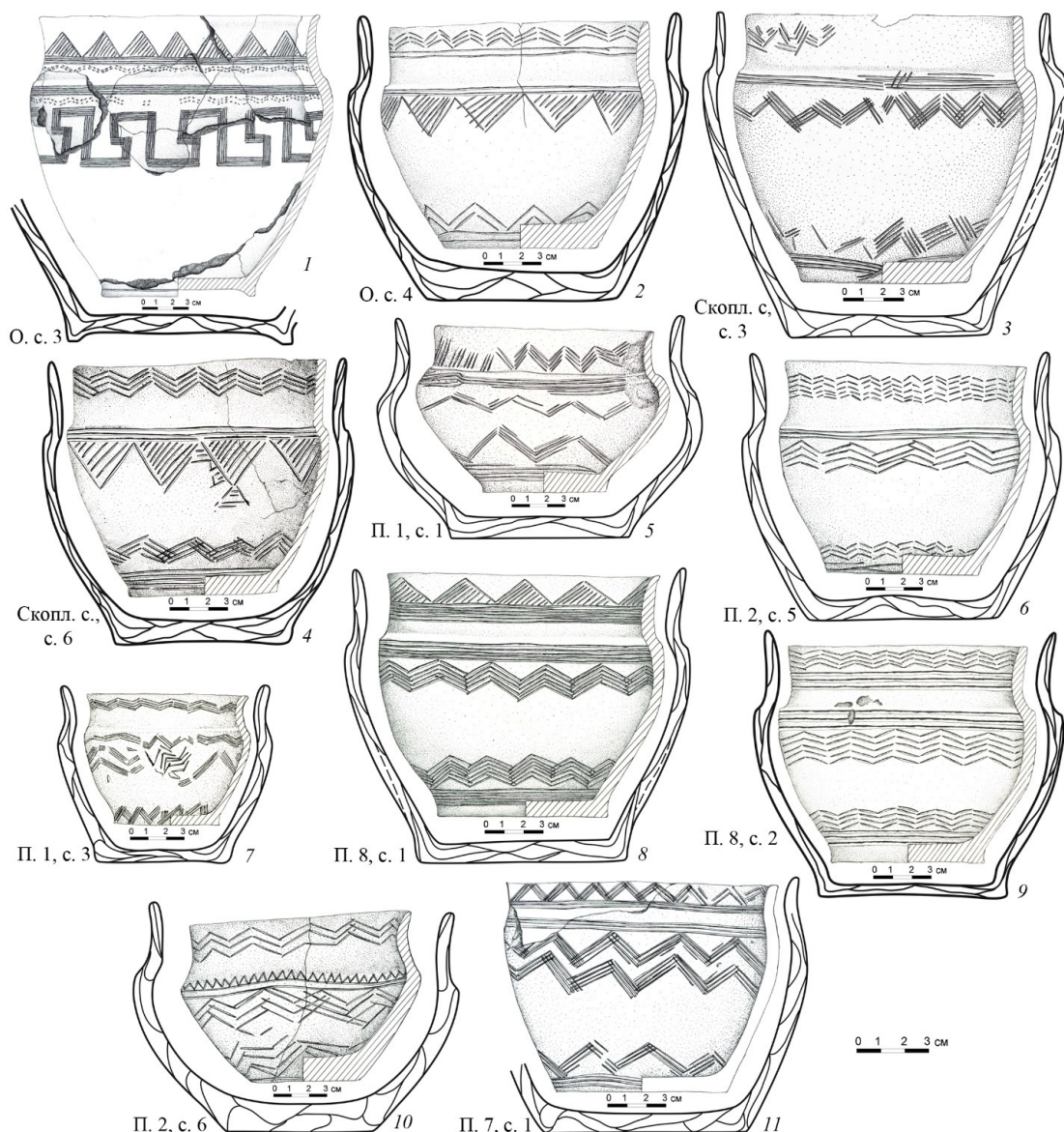


Рис. 6. Конструирование начинов и полога тела сосудов из кургана 14 Алакульского могильника, группы II (1–9) и III (10, 11).

Fig. 6. The construction of the seed-body and the hollow body of the vessels from kurgan 14 of the Alakul cemetery, groups II (1–9) and III (10, 11).

Корреляция данных о конструировании, особенностях ИПС и компонентных составах ФМ каких-либо закономерностей не выявила (табл. 3). Отметим лишь, что единственное изделие, по которому удалось получить данные, изготовленное из илистой глины, отнесено к группе II.

Среди способов механической обработки поверхностей (ступень 8) выделены простое заглаживание, уплотнение и лощение (табл. 4). Заглаживание стенок сосудов осуществлялось пальцами, кусочком ткани, каменной галькой, деревянными ножами/скребками, шпателями, единично — гребенчатым штампом. На внешних поверхностях изделий следы первоначального заглаживания чаще всего уничтожены в процессе уплотнения каменной галькой, зафиксированного по абсолютному большинству сосудов из обоих курганов (62 изделия — 79,5 %). Стенки данных изделий выровненные, гладкие (наблюдаются лишь отдельные короткие тонкие «штрихи»), как при лощении, но при этом характерный для лощения блеск либо отсутствует, либо фиксируется только на отдельных участках, чаще всего на шее и предплечье (локальное лощение). Непосредственно лощение, производившееся также каменной галькой, наблюдается на

Илюшина В.В.

внешних поверхностях лишь 12 сосудов (15,4 %). В отличие от внешних поверхностей, внутренние стенки сосудов реже подвергались уплотнению, участки с наличием блеска при этом встречены единично. Лощению внутренние поверхности не подвергались.

Таблица 3

Соотношение исходного пластичного сырья, компонентных составов формовочных масс и особенностей конструирования сосудов из курганов 1 и 14 Алакульского могильника

Table 3

The ratio of the raw materials, component compositions of the molding masses and the features of construction of vessels from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery

ИПС/ФМ	Курган 1			Курган 14		
	Группа I	Группа II	Группа III	Группа I	Группа II	Группа III
Смесь Гл. 1 и Гл. 8 + Т + О	1/8,3	—	—	—	—	—
Гл. 2 + Т + О	1/8,3	—	—	1/10	—	—
Гл. 2 + Т + Ш + О	—	—	—	2/20	—	—
Гл. 3 + Т + О	—	—	—	—	1/11,1	—
Гл. 4 + Т + О	4/33,3	—	1/25	2/20	3/33,3	1/50
Гл. 4 + Т + Ш + О	2/16,7	1/100	3/75	3/30	3/33,3	1/50
Гл. 4 + Ш + О/Т + О	1/8,3	—	—	—	—	—
Гл. 5 + Т + О	1/8,3	—	—	1/10	—	—
Гл. 5 + Т + Ш + О	1/8,3	—	—	—	1/11,1	—
Гл. 5 + Ш + О	—	—	—	1/10	—	—
Гл. 7 + Ш + В	1/8,3	—	—	—	—	—
ИГ + Т + Ш + О	—	—	—	—	1/11,1	—
Всего сосудов	12/100	1/100	4/100	10/100	9/100	2/100

Таблица 4

Соотношение способов обработки поверхностей на сосудах из курганов 1 и 14 Алакульского могильника

Table 4

The ratio of the methods of surface treatment on the vessels from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery

Способы обработки поверхностей сосудов	Курган 1	Курган 14	Всего сосудов
Внешняя поверхность			
Заглаживание галькой	2/5,7	3/7	5/6,4
Заглаживание мягким материалом (ткань, пальцы)	1/2,8	3/7	4/5,1
Заглаживание мягким материалом (ткань, пальцы) и галькой	—	1/2,3	1/1,3
Заглаживание деревянным инструментом (нож, скребок)	3/8,6	2/4,6	5/6,4
Заглаживание гребенчатым штампом	1/2,8	1/2,3	2/2,5
Заглаживание шпателем	3/8,6	1/2,3	4/5,1
Уплотнение	16/45,7	9/21	25/32,1
Уплотнение с локальным лощением	14/40	23/53,5	37/47,4
Лощение	4/11,4	8/18,6	12/15,4
Внутренняя поверхность			
Заглаживание галькой	15/42,8	24/55,8	39/50
Заглаживание мягким материалом (ткань, пальцы)	1/2,8	2/4,6	3/3,8
Заглаживание мягким материалом (ткань, пальцы) и галькой	1/2,8	4/9,3	5/6,4
Заглаживание деревянным инструментом	3/8,6	6/14	9/11,5
Заглаживание деревянным инструментом и галькой	2/5,7	1/2,3	3/3,8
Заглаживание деревянным инструментом и мягким материалом (ткань, пальцы)	—	1/2,3	1/1,3
Заглаживание гребенчатым штампом	2/5,7	—	2/2,5
Заглаживание гребенчатым штампом и галькой	—	1/2,3	1/1,3
Заглаживание шпателем	4/11,4	—	4/5,1
Заглаживание шпателем и галькой	—	1/2,3	1/1,3
Заглаживание шпателем и мягким материалом (ткань, пальцы)	2/5,7	—	2/2,5
Уплотнение	12/34,3	21/27	33/42,3
Уплотнение с локальным лощением	—	3/7	3/3,8
Неясно	2/5,7	—	2/2,5

Сопоставление информации о данной ступени гончарного производства, полученной по сосудам из разных курганов, показало идентичность гончарных навыков и их устойчивость. Единствен-

ное, что можно отметить, это чуть более частое использование приема лощения, а также уплотнение с частичным лощением гончарами, продукция которых сопровождала погребенных в кургане 14.

Придание прочности и водонепроницаемости стенок сосудов (ступени 9–10) осуществлялось путем термической обработки в кострищах или очагах. В основном сосуды из обоих курганов обжигались в условиях окислительно-восстановительной среды с кратковременным воздействием температур каления (не ниже 650 °С) (65 сосудов — 83,3 %). Стенки этих изделий снаружи и внутри имеют пятнистые поверхности, в изломах фиксируется двух- (31 сосуд — 39,7 %) или трехслойная (32 сосуда — 41 %) окрашенность. У двух изделий наблюдается осветление локальных участков на всю толщину черепка (2,6 %). У небольшой части сосудов изученной коллекции (13 сосудов — 16,7 %) отмечена пятнистая окрашенность поверхностей, но при этом полностью темно-серый излом. Судя по всему, термическая обработка этих изделий проводилась в условиях восстановительной атмосферы без воздействия температур каления с созданием на последнем этапе обжига окислительной среды. Сопоставление информации об особенностях ведения обжига гончарами, изготовившими сосуды из курганов 1 и 14, выявило большее количество сосудов, обжигавшихся в условиях восстановительной среды, в кургане 14 — 9 сосудов (21 %), в кургане 1 таких сосудов 4 (11,4 %).

Обсуждение результатов

Имеющиеся данные о гончарном производстве населения алакульской культуры, проживавшего в различных регионах [Ломан, 1993; Мухаметдинов, 2014, с. 224; Купцова, Мухаметдинов, 2017; Илюшина, 2017, 2019; Климова, 2019, 2020; Григорьев, Салугина, 2020, с. 50–53; Виноградов и др., 2020], позволяют говорить о близости приемов изготовления керамики у изучаемой группы населения с традициями коллективов территории Южного Урала. К таковым относятся: 1) массовое распространение в среде гончаров представлений о природной глине как виде сырья, необходимого для производства посуды; 2) использование при подготовке ФМ в основном двух компонентных составов — «талък + органика» и «талък + шамот + органика», при этом всегда присутствуют сосуды, изготовленные из ФМ с составом «шамот + органика»; 3) конструирование начинов сосудов в соответствии с донно-емкостной программой, применение при наращивании начинов и полого тела изделий в основном лоскутов, реже — коротких жгутов, использование при конструировании и формообразовании форм-моделей, а также владение приемами скульптурной лепки, применение приема выбивания стенок при окончательном формообразовании сосудов; 4) использование каменных галек при заглаживании стенок, в том числе уплотнении, применение способа лощения; 5) владение приемами обжига изделий в основном в условиях окислительно-восстановительной атмосферы с воздействием температур каления глины.

Вместе с тем в результате технико-технологического анализа части коллекции керамики Алакульского могильника выявлены неоднородность и локальные особенности в навыках гончаров на определенных ступенях производственного процесса.

В первую очередь обращает на себя внимание наличие изделий, изготовленных из илистых глин, в погребениях 13, 16 и 17 кургана 1 и в насыпи кургана 14. Отметим, что, судя по отчетной документации [Шилов, 2000], захоронения в центральных погребениях 16 и 17, а также в погребении 13, впущенном в насыпь, были совершены после возведения ровика, возможно, и несколько позднее погребений, расположенных на периферии. В связи с этим можно предположить, что на определенном этапе мог усложниться состав изучаемой группы населения за счет появления новых членов коллектива, владевших собственными представлениями об ИПС. Достаточных оснований предполагать иную культурную принадлежность носителей данной традиции нет, несмотря на то что у алакульского населения Южного Урала применение этого вида ИПС на настоящий момент не зафиксировано, при этом устойчивые традиции использования илистых глин выявлены в среде групп населения синхронных срубной [Салугина, 2019] и федоровской [Илюшина, 2019; Григорьев, Салугина, 2023] культур, с которыми взаимодействовали алакульские коллективы. Судя по данным о форме и орнаментации изделий из курганов 1 и 14, изготовленных из илистых глин, сомнений в их алакульской культурной принадлежности не возникает. Полагаем, что наличие этих сосудов могло быть связано с процессами смешения разных групп алакульского населения, с локальными особенностями в традициях изготовления керамики, учитывая, что представления об илистых глинах были массово распространены в среде алакульского населения лесостепного и южнотаежного Притоболья [Илюшина, 2017, 2019]. Выявлено применение этого вида сырья по алакульским сосудам из срубно-алакульских

памятников степного Приуралья [Мухаметдинов, Купцова, 2017]. Вопрос собственно о появлении данной традиции у групп алакульского населения требует отдельного исследования.

Зафиксированное разнообразие подвидов глин со схожим составом естественных примесей может быть связано с использованием определенных залежей отдельными (семейными?) группами гончаров. Вместе с тем нельзя не отметить сосуды 1 и 2 из погребения 3 кургана 1. Первый изготовлен из смеси ожелезненной и неожелезненной глин, второй — из слабоожелезненной глины 7, засоренной обломками минералов. Традиции составления глиняных концентратов и применение аналогичного глине 7 сырья выявлены по материалам могильника Кулевчи VI в Южном Зауралье [Виноградов и др., 2020]. Использование смесей глин разной сортности известно также по материалам памятников алакульской культуры Северного и Центрального Казахстана [Ломан, 1993]. Таким образом, можно предположить, что в погребение 3 кургана 1 могли быть помещены «импортные» изделия, изготовленные в другом месте, попавшие к изучаемой группе населения либо с непосредственными изготовителями/потребителями данных сосудов, либо в процессе обменных операций.

Второе, что хотелось бы отметить, это формовочные массы изученных сосудов. Как отмечалось выше, в среде населения, оставившего Алакульский могильник, традиционными составами при подготовке ФМ выступали «талък + органика» и «талък + шамот + органика», зафиксированные и по другим коллекциям алакульской керамики Южного Зауралья. Судя по имеющейся информации, формирование смешанного рецепта могло происходить на стадии сложения традиций алакульской культуры и по большей части в каждом конкретном случае не было связано с контактами групп населения, владевшего навыками составления формовочных масс с составами «талък + органика» и «шамот + органика». Анализ взаимовстречаемости сосудов в погребениях курганов 1 и 14 Алакульского могильника, содержавших более одного изделия, показал, что в половине случаев погребенных сопровождали изделия, изготовленные из ФМ с компонентными составами «талък + органика» и «талък + шамот + органика». Кроме того, судя по всему, навыками составления ФМ по этим рецептам могли владеть гончары одной семьи, обеспечивавшие ее продукцией, либо члены одного коллектива, в среде которых распространялась продукция гончаров. Об этом может свидетельствовать одиночный сосуд 1 из кургана 1, изготовленный из ФМ с составом «талък + шамот + органика», а после повреждения шеи отремонтированный путем скрепления трещины медной скобой, которая, в свою очередь, была покрыта тонким слоем ФМ с составом «талък + органика».

В целом, практически каждая изученная на настоящий момент коллекция керамики с памятников Южного Урала содержит незначительную долю сосудов, изготовленных из ФМ с составом «шамот + органика». Вместе с тем обращает на себя внимание факт наличия 8 из 10 изученных нами изделий с данным компонентным составом в кургане 14, что, на наш взгляд, могло быть связано с появлением носителей этой традиции в среде изучаемого коллектива, произошедшим уже на этапе сооружения кургана 1, где обнаружен сосуд, изготовленный из двух разных ФМ — «шамот + органика» и «талък + органика».

Нельзя не отметить и два изделия, найденные в погребении 2 кургана 14, содержащие в составе ФМ только органический компонент. На данный момент в гончарстве населения алакульской культуры составление ФМ с компонентным составом «органика» зафиксировано только по материалам могильника Кулевчи VI [Виноградов и др., 2020], а также отмечено по сосудам алакульской и федоровской культурных групп из могильника Лисаковский I в Северном Казахстане [Ломан, 2013, с. 208–209]. Вместе с тем составление ФМ по рецептам «илистая глина + органика» и «глина + органика» выявлено по керамике срубной культуры [Моргунова и др., 2010, с. 119–141; Моргунова и др., 2014, с. 131–159; Мухаметдинов, Купцова, 2017, с. 136–138]. Таким образом, сегодня вопрос о том, является ли данный рецепт особенностью гончарства определенных групп населения, или же его появление могло быть связано с процессами смешения с другими культурными группами, в частности срубными, остается открытым.

Следующее, что хотелось бы подчеркнуть, это обнаруженная специфика навыков гончаров на ступенях конструирования и формообразования сосудов, сопровождавших погребенных под определенной курганной насыпью. При массовом распространении способов конструирования лоскутным налепом и формообразования изделий с применением форм-основ (группа I) 4 из 6 сосудов, изготовленных с помощью коротких жгутов (группа III), происходят из кургана 1, а 9 из 10 изделий, сконструированных скульптурной лепкой на плоскости (группа II), — из кургана 14. Хотя сопоставление информации о приемах конструирования с определенными видами и подви-

Комплекс керамики алакульской культуры из курганов 1 и 14 Алакульского могильника...

дами ИПС и составами ФМ достаточно жестких закономерностей не выявило (табл. 3), все же полагаем, что установленное преобладание сосудов с определенными признаками конструирования, помещенных под конкретной курганной насыпью, может указывать на наличие локальных особенностей в гончарстве отдельных групп алакульского населения.

Корреляция данных о наиболее устойчивых навыках труда гончаров в изготовлении сосудов, в создании их формы и орнаментации [Илюшина и др., 2023], к которым относятся представления гончаров об определенном виде сырья для производства керамики, конструирование начинов и полого тела, общая пропорциональность изделия, углы наклона предплечья и тулова, использование определенного вида орнамента и способа работы им, жестких закономерностей не выявила. Напомним, что к «культурному ядру» традиций в области создания формы отнесены 43 сосуда (20 — из кургана 1, 23 — из кургана 14): средних пропорций (ступени 33–35), 5-частной конструкции — Г+Ш+ПП+Т+ОТ, с вертикальным углом наклона предплечья (ступени 20–23), с туловом со слабым углом наклона боковой линии (ступени 13–14). Гончары, владевшие представлениями о природных ожелезненных глинах и илистых глинах, изготавливали сосуды, по своим параметрам относящиеся к «культурному ядру» традиций. Начины и полое тело изделий с такими параметрами изготавливались различными способами (данные получены по 26 сосудам) — лоскутным налепом с помощью форм-основ (17 изделий — 65,3 %), путем скульптурной лепки на плоскости (7 сосудов — 27 %), а также с применением коротких жгутов в качестве строительных элементов (2 сосуда — 7,7 %). При орнаментации изделий применялись в основном гладкий штамп (25 сосудов — 58 %), гребенчатый штамп в технике штампования (6 сосудов — 14 %) и протаскивания (4 сосуда — 9,3 %), гладкий штамп в сочетании с протаскиванием гребенчатым штампом (6 сосудов — 14 %), либо сосуды не орнаментировались (2 сосуда — 4,6 %). Отметим, что по технологии изготовления отличий сосудов, по одному или нескольким параметрам не вошедших в «культурное ядро» традиций в области создания формы и орнаментации, не зафиксировано.

Вместе с тем на данном уровне исследования материала некрополя считаем необходимым обратить внимание на некоторые наблюдения:

— изделия, изготовленные из илистых глин, в двух случаях из четырех орнаментированы гладким штампом в сочетании с протаскиванием гребенчатым штампом; по одному сосуду получены сведения о конструировании — изготовлен лоскутным налепом скульптурной лепкой на плоскости;

— сосуды, сделанные с помощью формы-основы (22 сосуда), в основном орнаментированы гладким штампом (15 сосудов — 68,2 %), редко использовались другие инструменты и техники нанесения — гребенчатый штамп в технике штампования (2 сосуда — 9,1 %), гладкий штамп в сочетании с гребенчатым штампом в технике протаскивания (2 сосуда — 9,1 %), гребенчатый штамп в технике протаскивания (1 сосуд — 4,5 %), без нанесения орнамента — 2 сосуда (9,1 %);

— сосуды, изготовленные свободной лепкой на плоскости (10 сосудов), чаще всего орнаментированы только гребенчатым штампом в технике протаскивания (4 сосуда — 40 %) либо в сочетании с гладким штампом (3 сосуда — 30 %), только гладким штампом орнаментированы 3 сосуда (30 %); по 8 сосудам имеются данные о форме, из них только одно изделие не относится к выделенному «культурному ядру» традиций, однако примечательно, что в четырех случаях эти сосуды имеют низкие пропорции тулова (26, 30 ступень).

Обращение к полученным данным об относящихся к приспособительным (наиболее быстро изменяющимся в условиях смешения групп населения) навыках гончаров на ступени составления формовочных масс выявило следующее: 1) сосуд из кургана 1, изготовленный из двух ФМ: «шамот + органика» и «тальк + органика», орнаментирован гладким штампом в сочетании с гребенчатым штампом в технике протаскивания; 2) 4 из 8 сосудов из кургана 14 с ФМ «шамот + органика» орнаментированы гребенчатым штампом в технике протаскивания; 3) два изделия из кургана 14, изготовленные из ФМ, содержащей только органический компонент, имеют отличия в параметрах формы — общую пропорциональность 31 и 32 ступеней, угол наклона тулова 15 ступени, не выявленный по другим сосудам коллекции.

Таким образом, результаты исследования технологии гончарного производства, существовавшей у группы алакульского населения, оставившей курганы 1 и 14 Алакульского могильника, в целом подтверждают высказанное ранее на основе анализа формы и орнаментации этих изделий предположение о появлении на определенном этапе новых, судя по всему, родственных членов коллектива. Вероятнее всего, усложнение состава изучаемой группы населения происходило неоднократно. Полагаем, что внутри общности носителей алакульской культуры могли существовать группы, владевшие специфическими навыками труда на определенных ступенях

изготовления керамики. Именно поэтому зачастую жесткая корреляция между выделяемыми технологическими приемами производственного процесса не фиксируется. К этому следует добавить и процессы смешения, по всей вероятности, постоянно происходившие как между коллективами, составляющими данное культурное единство, так и между культурно различными обществами. Дальнейшие исследования коллекции керамики Алакульского могильника, а также материалов других памятников Южного Зауралья, лесостепного Притоболья позволят уточнить полученные данные.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы: Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
- Бобринский А.А.* Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. Самара: Изд-во СамГПУ, 1999. С. 5–109.
- Васильева И.Н., Салугина Н.П.* Лоскутный налп // Древнее гончарство: Итоги и перспективы изучения. М.: ИА РАН, 2010. С. 72–87.
- Васильева И.Н., Салугина Н.П.* Электронный каталог эталонов по керамической трасологии [Электронный ресурс]. Самара: СОО «Самарское археологическое общество», 2020. URL: <http://archsamara.ru/katalog/>.
- Виноградов Н.Б., Берсенева Н.А., Алаева И.П., Алентьев Ю.М., Блинов И.А., Галибин В.А., Епимахов А.В., Илюшина В.В., Китов Е.П., Косинцев П.А., Рассомахин М.А.* Кулевчи VI — могильник позднего бронзового века в Южном Зауралье [Электронный ресурс]. Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2020. 556 с.
- Григорьев С.А., Салугина Н.П.* Петровская и алакульская керамика поселения Мочище в Южном Зауралье // РА. 2020. № 2. С. 45–59. <https://doi.org/10.31857/S086960630009072-8>
- Илюшина В.В.* Особенности гончарного производства у населения эпохи бронзы в Нижнем Притоболье // Труды V (XXI) Всерос. археол. съезда в Барнауле — Белокурихе. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2017. Т. I. С. 253–257.
- Илюшина В.В.* Технология изготовления керамики у населения алакульской и федоровской культур поселения Бачанцево 1 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019. № 2 (45). С. 36–48. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-45-2-036-048>
- Илюшина В.В., Климова А.Д., Новиков И.К.* Традиции создания формы и орнамента сосудов алакульской культуры Алакульского могильника (по материалам курганов 1 и 14) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 4 (63). С. 77–95. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-6>
- Климова А.Д.* Формовочные массы керамики культуры Южного Зауралья бронзового века (по материалам поселения Чебаркуль III) // LI Урало-Поволж. археол. студ. конф. (УПАСК, 5–8 февр. 2019 г.): Материалы всерос. (с междунар. участием) конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Курган: Изд-во КурГУ, 2019. С. 45–47.
- Климова А.Д.* Технология изготовления керамики у населения алакульской культуры поселения Малая Березовая-4 // LI Урало-Поволж. археол. студ. конф. (УПАСК, 5–8 февр. 2019 г.): Материалы всерос. (с междунар. участием) конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Пермь: Изд-во ПГНИУ, 2020. С. 102–105
- Купцова Л.В., Мухаметдинов В.И.* Особенности срубно-андроновского взаимодействия на территории степного Приуралья (по материалам погребальных памятников) // Вестник ОГПУ. 2017. № 2 (22). С. 128–149.
- Ломан В.Г.* Некоторые результаты технико-технологического анализа керамики могильника Лисаковский I // Памятники Лисаковской округи: Археологические сюжеты. Караганда; Лисаковск: TengriLtd, 2013. С. 208–211.
- Мухаметдинов В.И.* Технологические традиции изготовления керамики на поселении Ново-Байрамгулово-1 // Вестник ВЭГУ. 2014. № 1 (69). С. 219–228.
- Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Дегтярева А.Д., Евгеньев А.А., Купцова Л.В., Салугина Н.П., Хохлова О.С., Хохлов А.А.* Скворцовский курганный могильник. Оренбург: ОГПУ, 2010. 160 с.
- Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Евгеньев А.А., Крюкова Е.А., Купцова Л.В., Рослякова Н.В., Салугина Н.П., Турецкий М.А., Хохлов А.А., Хохлова О.С.* Боголюбовский курганный могильник срубной культуры в Оренбургской области. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2014. 172 с.
- Салугина Н.П.* Гончарство населения срубной культуры Волго-Уралья // Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в десятках связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): Материалы Междунар. конф. СПб.: ИИМК РАН, 2019. Т. II. С. 260–261.

ИСТОЧНИКИ

- Ломан В.Г.* Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н.э.: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1993. 31 с.
- Шилов С.Н.* Отчет Курганского государственного университета о проведении на территории Курганской области в Щучанском и Звериноголовском районах археологических исследований. 1999 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 22748-22750.

**Pottery complex of the Alakul Culture from kurgans 1 and 14 of the Alakul cemetery:
results of technical and technological analysis**

Presented are the results of the analysis of pottery skills of a group of the Bronze Age Alakul Culture, who made burials under mounds 1 and 14 of the Alakul burial ground (forest-steppe Trans-Urals). The study was carried out within the framework of the historical and cultural approach and following the methodology developed by A.A. Bobrinskii. The traditional methods of making vessels that existed among potters of the analysed population have been determined, the heterogeneity of potters' views on the initial plastic raw materials has been detected, as well as some differences in the manufacture of vessels from different burial mounds at the stages of compiling moulding compounds and design. As a result of the study, the earlier assumption, based on the analysis of shape and ornamentation of the products, about the increased complexity of the composition of the analysed population at the stage of construction of mound 1 and the processes of mixing, in all likelihood, of related groups of the population who had their own traditions in the manufacture of pottery, manifested in the materials of kurgan 14, has been confirmed.

Keywords: forest-steppe zone of the Tobol river, Bronze Age, Alakul cemetery, Alakul Culture, ceramics, historical-and-cultural approach, technical and technological analysis.

Funding. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

REFERENCES

- Bobrinskii, A.A. (1978). *The Pottery of Eastern Europe: Sources and methods of study*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bobrinskii, A.A. (1999). Pottery technology as an object of historical and cultural studies. In: A.A. Bobrinskii (Ed.). *Aktual'nye problemy izucheniia drevnego goncharstva*. Samara: Izdatel'stvo Samarskogo gosudarstvennogo universiteta, 5–109. (Rus.).
- Grigor'ev, S.A., Salugina, N.P. (2020). Petrovka and Alakul pottery of the Mochishche settlement in the southern Trans-Urals. *Rossiiskaia arkheologiya*, (2), 45–59. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/S086960630009072-8>
- Ilyushina, V.V. (2017). Features of pottery production among the population of the Bronze Age in Lower Tobol basin. In: *Trudy V (XXI) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Barnaule — Belokurikhe. T. 1*. Barnaul: Altaiskii gosudarstvennyi universitet, 253–257. (Rus.).
- Ilyushina, V.V. (2019). Pottery-making technology used by Alakul and Fedorovo groups of the Bochantsevo-1 settlement. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 45(2), 36–48. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-45-2-036-048>
- Ilyushina, V.V., Klimova, A.D., Novikov, I.K. (2023). Traditions of creating the form and ornamentation of the pottery vessels of the Alakul Culture in the Alakul burial ground (a case study for the burial mounds 1 and 14). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 63(4), 36–48. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-6>
- Klimova, A.D. (2019). The molding masses of ceramics of the cultures of the Southern Ural of the Bronze Age (according to the materials of the settlement Chebarkul III). In: *LI Uralo-Povolzhskaya arkheologicheskaya studentcheskaya konferentsiya (UPASK, 5–8 fevralia 2019 goda): Materialy vserossiiskoi (s mezhdunarodnym uchastiem) konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh*. Kurgan: Kurganskii gosudarstvennyi universitet, 45–47. (Rus.).
- Klimova, A.D. (2020). Pottery-making technology used by Alakul groups of the Malaya Berezovaya-4 settlement. In: *LII Uralo-Povolzhskaya arkheologicheskaya studentcheskaya konferentsiya (UPASK, 5–9 fevralia 2020 goda): Materialy vserossiiskoi (s mezhdunarodnym uchastiem) konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh*. Perm: Permskiy gosudarstvennyi natsional'nyy issledovatel'skiy universitet, 102–105. (Rus.).
- Kuptsova, L.V., Mukhametdinov, V.I. (2017). Special aspects of Srubnaya-Andronovo cultural interaction in the territory of the Cisural steppe (based on the burial materials). *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 22(2), 128–149. (Rus.).
- Loman, V.G. (2013). Some results of technical and technological analysis of ceramics of the burial ground Lisakovskiy I. In: E.R. Usmanova (Ed.). *Pamiatniki Lisakovskoi okrugi: Arkheologicheskie siuzhety*. Karaganda; Lisakovsk: TengriLtd, 208–211. (Rus.).
- Morgunova, N.L., Golyeva, A.A., Degtyareva, A.D., Evgeniev, A.A., Kuptsova, L.V., Salugina, N.P., Khokhlova, O.S., Khokhlov, A.A. (2010). *Skvortsovsky burial mound*. Orenburg: Orenburgskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet. (Rus.).
- Morgunova, N.L., Golyeva, A.A., Evgen'ev, A.A., Kriukova, E.A., Kuptsova, L.V., Rosliakova, N.V., Salugina, N.P., Turetskii, M.A., Khokhlov, A.A., Khokhlova, O.S. (2014). *Bogolyubovskiy burial mound of the Srubnaya culture in the Orenburg region*. Orenburg: Orenburgskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet. (Rus.).

Илюшина В.В.

Mukhametdinov, V.I. (2014). Technological traditions of making ceramics in the settlement Novo-Bairamgulovo-1. *Vestnik VEGU*, (1), 219–228. (Rus.).

Vasil'eva, I.N., Salugina, N.P. (2010). Patch slip. In: Yu.B. Tsetlin, N.P. Salugina, I.N. Vasil'eva (Eds.). *Drevnee goncharstvo: Itogi i perspektivy izucheniya*. Moscow: IA RAN, 72–87. (Rus.).

Vasil'eva, I.N., Salugina, N.P. (2020). *Electronic catalogue of standards for ceramics traceology* [Web resource]. Samara: SOOO «Samarskoye arkheologicheskoye obshchestvo». (Rus.). URL: <http://archsamara.ru/katalog>.

Vinogradov, N.B., Berseneva, N.A., Alaeva, I.P., Alentiev, Yu.M., Blinov, I.A., Galibin, V.A., Epimakhov, A.V., Ilyushina, V.V., Kitov, E.P., Kosintsev, P.A., Rassomahin, M.A. (2020). *Kulevchi VI is a burial ground of the Late Bronze Age in the Southern Trans-Urals* [Electronic resource]. Chelyabinsk: Izd-vo YuUrGGPU. (Rus.).

Salugina, N.P. (2019). Pottery-making of the Srubnaya culture of the Volga-Ural region. In: *Drevnosti Vostochnoy Yevropy, Tsentral'noy Azii i Yuzhnoy Sibiri v desyatkakh svyazey i vzaimodeystviy v yevraziyskom kul'turnom prostranstve (novyye dannyye i kontseptsii): Materialy Mezhdunarodnoy konferentsii. T. II*. St. Petersburg: IIMK RAN. (Rus.).

Илюшина В.В., <https://orcid.org/0000-0003-1517-0101>

Сведения об авторе: Илюшина Виктория Владимировна, кандидат культурологии, старший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the author: Ilyushina, V.V., Candidate of Cultural Studies, Senior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Аношко О.М.^{a, *}, Гильдерман А.В.^b^a ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008^b Центр историко-культурных исследований «Астра», ул. Красноармейская, 106, Челябинск, 454090
E-mail: oKanoshko@yandex.ru (Аношко О.М.); gilderman.a@yandex.ru (Гильдерман А.В.)

СТЕКЛЯННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ГОСТИНЫХ РАСКОПОВ В ТОБОЛЬСКЕ

Вводится в научный оборот коллекция стеклянной посуды из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске. Даны ее общая характеристика и интерпретация хорошо сохранившихся и особо значимых предметов, приведены аналогии им и определено происхождение. Показана краткая история появления и развития стекольного производства в Тобольской губернии. Установлено, что в тобольском собрании присутствуют изделия как местных предприятий, так и привозные — отечественные, в том числе подражавшие изделиям западных марок, и импортные, европейские. Прослежено изменение отношения городского населения к вещам из стекла: статусные и редкие, доступные в XVII — начале XVIII в. лишь обеспеченным слоям общества, позднее, в XIX в., они стали предметами повседневного бытования и получили широкое распространение в городской среде. Изделия европейского происхождения, как более дорогие и качественные, продолжали оставаться предметами престижного потребления, которыми горожане стремились подчеркнуть свое высокое положение в обществе.

Ключевые слова: Тобольск, XVII–XIX вв., исторические и археологические источники, стеклянные изделия.

Ссылка на публикацию: Аношко О.М., Гильдерман А.В. Стеклянные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 73–84. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-5>

Введение

Полученные при исследовании сибирских памятников периода российской колонизации археологические источники широко привлекаются учеными к изучению истории и культуры местного населения и русских переселенцев. Тем не менее преобладающая часть публикаций посвящена результатам раскопок и общей характеристике сформированных коллекций. Лишь в отдельных работах затрагиваются вопросы детального территориально-хронологического и историко-культурного исследования одной, конкретной категории источников. Это в полной мере относится к стеклянным изделиям. Есть исторические, собранные в архивах, сведения о времени и месте появления стекольных и сопутствующих винокуренных предприятий в каждом регионе, в том числе в Тобольской губернии, о именах их основателей, о рабочей силе, об особенностях продукции. В музейных комплексах России представлены целые экземпляры изделий стекольного производства XVII–XIX вв., но они чаще всего не входили в ассортимент массовых товаров, а относились к разряду статусных, сувенирных предметов [Поляшова, 2014; Чуканова, 2015]. Информацию же о разнообразии форм, назначении, качестве стеклянных вещей, об их происхождении (были ли они привозными или местного производства), распространении в быту могут дать лишь археологические источники. Если многие коллекции стекла из раскопок городов Европейской части России уже введены в научный оборот [Лихтер, 2015; Смирнова, 2009; и др.], то сибирские материалы до сих пор остаются слабо освещенными в литературе, что отнюдь не означает недостаточно широкого использования в Сибири этой категории изделий. В отдельных публикациях детально описана стеклянная посуда из культурного слоя Томска [Менщикова и др., 2020], Кургана [Янченко, Новиков, 2014]; ее краткая характеристика дана в статьях и монографиях, посвященных Мангазее [Лихтер, 2016], Таре [Татауров и др., 2019, с. 358–359] и другим сибирским памятникам.

Методика

При морфологическом описании находок из стекла многие исследователи обращаются к методике Ю.Л. Шаповой [1989], которая разработана для более древних вещей, но подходит и

* Corresponding author.

для предметов Нового времени. Однако с учетом специфики археологической коллекции, представленной в основном мелкими, не всегда определяемыми фрагментами, не все выделенные этим ученым морфологические показатели могут быть использованы. Очень важным признаком, отсутствующим на древних вещах, но встречающимся на стеклянных сосудах XVIII–XIX вв., является клеймо, позволяющее атрибутировать территорию их происхождения, а также выявить подделки. Определить время, место и технологию изготовления можно также изучением химического состава стекла, которое осуществляется с помощью разных методов (рентгеноспектрального, рентгенофлуоресцентного, нейтронно-активационного, эмиссионно-спектрального и др.), но для этого необходимо создание баз данных по различным видам стекла. К настоящему времени уже определены основные химические типы древнего и средневекового стекла римского, китайского, индийского, европейского, древнерусского происхождения [Галибин, 2001; Ревенко, 2009; Щапова, 1972, с. 113–132, 136–143 и др.]. Тем не менее химико-технологический анализ стеклянных изделий более позднего периода еще не получил широкого распространения [Столярова, Панченко, 2014]. Коллекции стекла из сибирских памятников только вводятся в научный оборот и формируют представление об особенностях цвета, формы, декора и художественного стиля обнаруженных вещей, что позволяет рассуждать об их происхождении, о хронологии и распространении, а также роли в материальной культуре русского сибирского населения. Аналогичная ситуация сложилась и для собраний из культурного слоя Тобольска — первого губернского города Сибири.

Контекст обнаружения археологических материалов

Коллекция стеклянной посуды, состоящая из 630 обломков рюмок, бокалов, стаканов, бутылок, бутылей, штофов и других, неопределимых емкостей, получена из Первого и Второго Гостиных раскопов, исследованных в 2007–2008 гг. в нагорной части Тобольска, у стен Гостиного двора [Аношко, 2021] (рис. 1, А, Б). Здесь, на краю Троицкого мыса, находились самые важные административные городские постройки Тобольской губернии. Общая площадь раскопов, располагавшихся друг от друга в зависимости от конфигурации на расстоянии 1–4 м, составила 732 м². Изучены остатки 24 разновременных сооружений жилого, хозяйственного и производственного назначения, многие из которых имели углубленные в грунт котлованы и сохранившиеся деревянные конструкции — бревенчатые срубы, дощатые и застеленные берестой полы и т.д. Системный анализ материалов Первого и Второго Гостиных раскопов позволил датировать их в рамках XVII — начала XIX в., а также говорить о том, что этот квартал верхнего посада с самого момента основания города являлся частью жилищно-хозяйственной застройки, а его жители были людьми достаточно состоятельными [Аношко, 2021, с. 98].

Столь представительное собрание стеклянных изделий из Гостиных раскопов, казалось бы, свидетельствует о налаженном стекольном производстве на территории Тобольской губернии. Однако их количество сильно варьирует в зависимости от особенностей нахождения обломков в культурном слое. Так, в заполнении сооружений XVII — середины XVIII в. встречены в основном единичные экземпляры, а в напластованиях и объектах второй половины XVIII — начала XIX в. местами находки стекла даже значительно преобладали над фрагментами глиняной посуды. Данное обстоятельство вполне можно объяснить историей появления местного производства стекла в данном регионе.

Историческая справка

Тобольск в XVII в. был одним из самых крупных торговых центров, соединяющих Сибирь с европейской частью России, Средней Азией и Китаем. Из этого города товары распространялись далее по всей стране, и на запад, и на восток. В последней четверти XVII в. произошло сокращение общего объема торговли на тобольском рынке, что было связано с перемещением центра русско-китайской торговли в Нерчинск и усилением торгового движения в обход Тобольска — через Тюмень и Тару, а также возникновением крупных ярмарок — Ирбитской и Ямышевской [Романова, 2014, с. 106]. В этот период в первый сибирский губернский город ввозились товары из стекла (посуда, украшения, зеркала, оконное стекло) и отечественного, и, в основном, иностранного, западно-европейского происхождения [Вилков, 1967, с. 81]. С востока они поступали нерегулярно и в небольших количествах, представляли собой сувенирную продукцию [Там же, с. 120].

Стекольные предприятия в Тобольской губернии стали возникать с конца первой четверти XVIII в., что тесно связано с активным развитием в регионе винокуренного производства, а также возросшей потребностью в оконном стекле. Первый завод по изготовлению стекла на этой

Стекланные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске

территории, да и в Сибири в целом, был построен в 1723 г. тобольскими дворянами Петром и Яковом Матигоровыми в 20 верстах от Ялуторовской слободы на реке Коктюль [Копылов, 1971, с. 92]. Изначально на нем выпускались только бутылки, но к 1760-м гг. было налажено производство хрустальной посуды, а изделия сбывались «близ фабрики крестьянам, разночинцам, а купцы отдалены отсюда» [Володарская, 1965, с. 200]. К 1769 г. данное предприятие прекратило свое существование, но в 1804 г. на этом же месте был построен новый завод тобольским купцом Степаном Пиленковым [Копылов, 1971, с. 93, 100]. Сменив нескольких владельцев, завод функционировал вплоть до 1880-х гг. На нем выпускались оконное стекло, столовая и питьевая посуда из зеленого стекла, которая сбывалась крестьянам и купцам, приезжавшим из Тюмени, Тобольска и Ирбита. В 1743 г. Матвеем Посниковым основан стекольный завод в Ишимском дистрикте, просуществовавший до 1764 г. [Копылов, 1971, с. 94]. Действовали подобные предприятия и в соседней Исетской провинции.

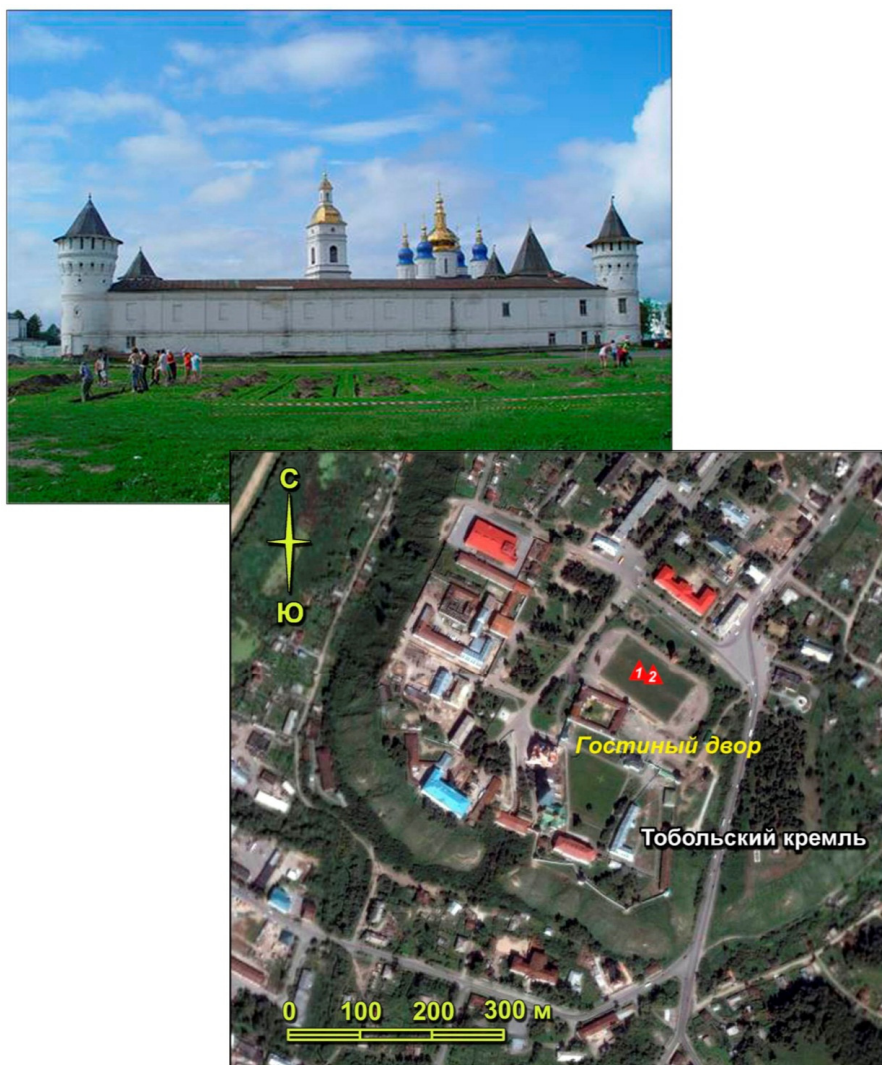


Рис. 1. Расположение Первого (1) и Второго (2) Гостиных раскопов в Тобольске.

Fig. 1. The location of the First (1) and Second (2) Gostiny excavations in Tobolsk.

В 1749 г. тобольским купцом Алексеем Корнильевым была основана стекольная фабрика в с. Верхние Аремзяны, в 25 верстах от Тобольска [Гильдерман, 2020, с. 28–29]. На ней изготавливалась разноцветная стеклянная (зеленого, голубого, лазоревого цвета) и хрустальная посуда: штофы, стаканы, рюмки, бокалы, графинчики, уксусники, а также зеленое и белое оконное стекло. После смерти Алексея Корнильева в 1784 г. фабрика передавалась по наследству его родственникам, постепенно производство на ней пришло в упадок. Ситуация улучшилась в 30-х гг. XIX в.,

когда управление этим предприятием перешло к М.Д. Менделеевой — матери великого русского ученого-химика Д.И. Менделеева. В 1837 г. на фабрике выпускали штофы, полуштофы, четвертушки, осьмушки и прочую утварь [Турова, Данилов, 2021, с. 439]. Сбыт продукции производился в Тобольске, Омске, Семипалатинске, Усть-Каменогорске, Таре, Екатеринбургe, Сарапуле и на Ирбитской ярмарке [Там же]. К сожалению, в 1848 г. завод сгорел и с тех пор больше не функционировал. В 1758 г. в 7 верстах от Тобольска была заведена стекольная фабрика Тобольским Софийским митрополичьим домом [Копылов, 1971, с. 94]. В первой половине XIX в. в Тобольской губернии уже действовало 12 стекольных и хрустальных заводов, наиболее значительным из них было производство купца Ивана Медведева в Ялutorовском уезде, выпускавшее полубелое и зеленое оконное стекло, зеркала, множество видов хрустальной посуды [Там же, с. 101–102].

Таким образом, до появления и в период функционирования первых местных мануфактур стеклянные вещи были исключительно привозными, в основном импортными, и служили маркером социального статуса их владельца, что приравнивало стекло к предметам особой значимости. Поэтому в слоях XVII — начала XVIII в. в исторической части Тобольска они встречаются довольно редко. С 20-х гг. XVIII в. могла уже приобретаться продукция местного производства. С конца XVIII до середины XIX в. число стекольных заводов в России, в том числе в Тобольской губернии, увеличилось в 5 раз и составило 180 предприятий [Качалов, 1959, с. 267]. Соответственно и в отложениях этого периода резко возрастает количество обнаруженных обломков стеклянных изделий. Рост спроса на предметы из стекла был вызван не только развитием винокуренного производства, но и открытием кабаков в Тобольске. В расходных винных книгах конца XVII в. имеются данные о наличии в городе четырех кабаков для розничной продажи спиртного, в том числе в стеклянных бутылках, бутылях, штофах, кружках, чарках и т.п. [Раев, 2005, с. 168].

Анализ археологических коллекций стеклянных изделий позволяет наглядно показать присутствие продукции того или иного завода в жизни горожан, установить ее качество и разнообразие форм, а также определить относительную или абсолютную, если сохранилось клеймо, датировку предмета, оценить уровень достатка населения, проследить траекторию торговых путей.

Интерпретация стеклянных изделий

Стеклопосуда с площади Первого и Второго Гостиных раскопов сохранилась фрагментарно (630 экз.). В коллекции присутствуют в основном обломки стенок, реже — донца, горлышки, единично — ножки рюмок, бокалов. По наиболее крупным фрагментам, составляющим третью часть собрания, можно определить функциональное назначение изделий. Разнообразен цвет стекла — белый, синий, голубой, зеленый, темный, почти черный, имеются прозрачные и многоцветные обломки, орнаментированные растительными и геометрическими узорами. Но заметно преобладает питейная посуда зеленого цвета. Во многих случаях качество материала неудовлетворительное, содержатся газовые включения в виде пузырьков. Есть обломки, покрытые патиной, иногда с иризацией.

Дадим описание некоторых предметов из стекла, хорошо сохранившихся или особо значимых.

Основная их часть происходит из котлована сооружения 6 Первого Гостиного раскопа, представленного срубом площадью около 16 м², не менее чем из девяти венцов, срубленных в обло, а также остатками дощатого пола (рис. 2, А–В). Датирована постройка второй половиной XVIII — началом XIX в. В отличие от других объектов, в ее заполнении над гончарными черепками преобладала битая стеклянная посуда, насчитывающая более 90 обломков.

Среди них отметим горло цилиндрическое, темно-зеленого цвета, со следами коррозии (рис. 3, 8). Его диаметр составляет 3,2 см, длина — 2,5 см, а толщина — от 0,3 до 0,5 см. Чуть ниже края венчика навит ободок диаметром 3,7 см, толщиной 0,5 см. Наиболее вероятно, что это обломок горла именно бутылки, а не штофа. У последнего, как правило, венчик отгибался наружу или на верхний край налеплялся округлый жгут. Кроме того, штофы характеризуются более коротким горлом [Лихтер, 2022, с. 184]. В XIX в. появляются штофы с конической формы верхней частью, на которую прикреплялась широкая плоская лента, наплывающая на край [Курлович-Белявская, 2017, с. 113–114]. Ободок на обнаруженном нами экземпляре мог использоваться как упор для привязывания латунной проволоки, удерживающей пробку. Также он мог служить в качестве средства удержания бутылки, чтобы она не выскальзывала из пальцев [McNulty, 1972, p. 146].

С этой же постройкой связан фрагмент стеклянного изделия в виде конуса. Стекло полупрозрачное, полубелого цвета, с большим количеством пузырьков воздуха. Диаметр внизу — 2,1 см, вверху — 2,5 см, высота — 8,7 см (рис. 3, 2). Предмет является ножкой бокала. Аналогичные

Стекло́нные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске

находки происходят из культурного слоя Варшавы, датируемого второй половиной XVIII в. Например, бокал высотой 16,5 см рубежа XVIII–XIX вв. хранится в Национальном музее этого города [Сierieła, 1977] (рис. 3, 3).

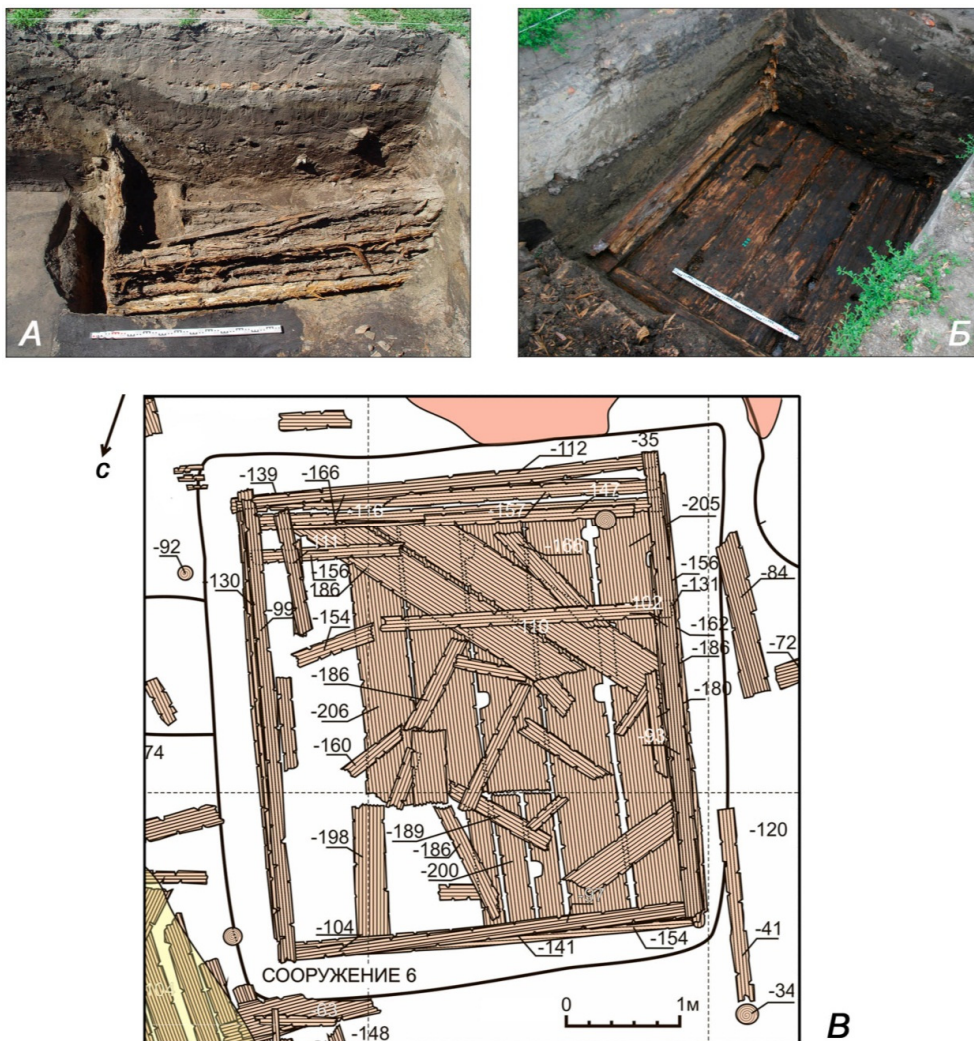


Рис. 2. Остатки сооружения 6 Первого Гостиного раскопа в Тобольске: А — венцы сруба (фото); Б — фрагмент дощатого пола (фото); В — план постройки.

Fig. 2. Remains of the building 6 of the First Gostiny excavation in Tobolsk: А — log crowns (photo); Б — fragment of a plank floor (photo); В — building plan.

На уровне пола сооружения 6 были найдены два стеклянных клейма. Первое из них диаметром 3,3–3,5 см, толщиной 0,6 см, подвергшееся сильной коррозии, из-за чего цвет не поддается определению (рис. 3, 1). Как правило, клейма припаивались к плечевой части штофа или бутылки [Кайсин, 2015, с. 33]. Этот предмет имеет рельефную надпись «ТФС АКЪ 1781 Го». В экспозиции Тобольского государственного историко-архитектурного музея-заповедника (ТГИАМЗ) хранится похожее клеймо диаметром 3,3 см с обозначением «ТФС АК 1779 Го» [Государственный каталог...]. Аббревиатура «ТФС», скорее всего, обозначает название фабрики, которое, вероятно, расшифровывается как «Тобольская фабрика стеклянная (стекла?)». Известно, что указы Сената 1774 и 1780 гг. о клеймении штофов и бутылок на стеклянных изделиях обязывали «ставить звание фабрики, ее содержателя и год» [ПСЗРИ, 1830, с. 915]. Аббревиатура «АК», видимо, указывает на имя и фамилию ее содержателя «Алексея Корнильева», как уже отмечалось, основателя и владельца стекольной фабрики в с. Верхние Аремзяны недалеко от Тобольска. В пользу этой версии говорит тот факт, что «1781 Го» характеризует год изготовления изделия, а Алексей Корнильев в это время являлся хозяином фабрики [Гильдерман, 2020, с. 28].

Не совсем ясно, что означает буква «Ъ»; возможно, это не отпечатавшийся «Ъ». Таким образом, в заполнении сооружения 6 была обнаружена стеклянная емкость местного производства, изготовленная на самом ближайшем к Тобольску стекольном заводе. Данная находка опровергает мнение В. Ковалея, что «клейма с датами XVIII в. вообще не встречаются» по причине несоблюдения закона владельцами фабрик [2005, с. 297].



Рис. 3. Стеклянные изделия из сооружения 6 Первого Гостиного раскопа и аналогии: 1 — клеймо с надписью «ТФС АКЪ 1781 Го»; 2 — ножка от бокала; 3 — бокал [Ciepiela, 1977]; 4 — клеймо с надписью «LONDO CFD»; 5–7 — клейма [Golebiewski, 1997]; 8 — горло бутылки.

Fig. 3. Glass products from the building 6 of the First Gostiny excavation and analogies: 1 — stamp with the inscription “TFS AK 1781 Go”; 2 — stem of a wineglass; 3 — wineglass [Ciepiela S., 1977]; 4 — stamp with the inscription “LONDO CFD”; 5–7 — stamps [Golebiewski, 1997]; 8 — neck of a bottle.

Второе стеклянное клеймо диаметром 3,5 см, толщиной 0,4–0,6 см, светло-зеленого цвета. Стекло полупрозрачное, с пузырьками воздуха. Имеется рельефная надпись под короной в две строки «LONDO CFD» (рис. 3, 4). Данное клеймо является подражанием импортной продукции, на что в первую очередь указывает орфографическая ошибка с отсутствием буквы N на конце. Оно выглядит как самодельное, о чем говорит нечеткость надписей, а также низкое качество оттиска (бороздки, неровная текстура букв), которое, чаще всего, обуславливается действием слишком высокой температуры. В первой строке буква «L» крупнее остальных, а буква «N» плохо пропечатана и сливается с буквой «D», которая немного сдвинута вниз, а над последней буквой «O» имеется черта. Во второй строке буква «C» отображена не полностью, у более крупной буквы «F» перекладина читается с трудом, а буква «D» сдвинута вниз. Корона хоть и пропечатана достаточно четко, но на ней имеются бороздки. Аналогичное клеймо было найдено при археологических раскопках в городе Эльблонг (Elbląg) Польши [Golebiewski, 1997] (рис. 3, 5). Подобные предметы датируются концом XVII — первой половиной XVIII в. Они ставились как на цилиндрических бутылках, так и на четырехугольных штофах, для придания большего коммерческого статуса. Клейма этого типа относят к местному производству, а к импортному — изделия с надписями «LONDON UK (United Kingdom)» и клейма с короной баронессы, надписью «LONDON» и звездой Давида внизу (рис. 3, 6, 7). Последние характеризуются высоким качеством стекла и оттиска. Клейма с надписями «CFD», как на нашем изделии, возможно, являются знаком экономического сотрудничества с различными центрами, с которыми заключались соответствующие договоры, разре-

Стеклянные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске

шающие использование того или иного клейма. Это могло бы объяснить преднамеренное размещение дополнительных подписей на клеймах [Golebiewski, 1997].



Рис. 4. Стеклянные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов и аналогии:

1 — часть ножки бокала; 2–4 — фрагменты бокалов из культурного слоя Москвы [Лихтер, 2020], Гданьска [Szczepanowska, 2016]; 5 — горло бутылки; 6 — донце бутылки; 7 — нижняя часть бутылки из Варшавы [Lipiec, 2017]; 8 — дно сосуда с филигранью; 9 — процесс изготовления филигрании [Качалов, 1959].

Fig. 4. Glass products from the First and Second Gostiny excavations and analogies:

1 — part of the stem of the wineglass; 2–4 — fragments of wineglasses from the cultural layer of Moscow [Lichter, 2020], Gdansk [Szczepanowska, 2016]; 5 — the neck of the bottle; 6 — the bottom of the bottle; 7 — the lower part of the bottle from Warsaw [Lipiec, 2017]; 8 — the bottom of the vessel with filigree; 9 — the process of making filigree [Kachalov, 1959].

В отдельных, не связанных с сооружениями, слоях Первого и Второго Гостиных раскопов довольно часто встречались крупные фрагменты цилиндрических бутылок, в основном зелено-го цвета, с пузырьками воздуха и со следами коррозии. Их горла конической формы, усеченной сверху и расходящейся к низу (рис. 4, 5). Венчик изделий сформирован в виде стеклянной ленты по верхнему краю. В большинстве случаев донца бутылок полусферической формы, вдавленные при помощи небольшой деревянной лопатки. При этом существовала следующая практика: если выдутая бутылка получалась с плоским дном, то она не могла идти в продажу, «ибо емкость ее невыгодна или, лучше сказать, не согласна с темными расчетами виноторговцев, требующих бутылки с дном, как можно больше вдавленным внутрь», поэтому заводчики изготавливали бутылки с вдавленным дном [Чугунов, 1856, с. 220] (рис. 4, 6). Подобным образом была оформлена, например, нижняя часть бутылки, найденная при археологических раскопках

в Варшаве [Lipiec, 2017, s. 173] (рис. 4, 7). Дно штофов менее вдавлено внутрь и не имеет формы полусферы [Лихтер, 2015, с. 517].

В Первом Гостином раскопе также найден стержень в виде балясины, толщиной 1,2–1,9 см, темно-зеленого цвета, из полупрозрачного стекла (рис. 4, 1). Поскольку большая часть данного изделия не сохранилась, атрибутировать его можно лишь условно. Он отдаленно напоминает ножки бокалов из культурного слоя Москвы [Лихтер, 2020, с. 527] (рис. 4, 2, 3). В качестве более полно сохранившегося можно отметить фрагмент бокала, найденный в крепости города Гданьска, Вислоустье (Wisłoujście), который датируется XVIII — первой половиной XIX в. [Szczepanowska, 2016, s. 305, 308] (рис. 4, 4).

В этом же раскопе встречена еще одна интересная находка — дно сосуда диаметром 3,7 см на кольцевом поддоне толщиной 0,6–0,8 см (рис. 4, 8). Стекло темно-синее, непрозрачное, филигранные нити белые, сочетаются с красными, синими и желтыми сплошными полосами. Данное изделие изготовлено по технологии венецианской филигрании, подробно описанной Н.Н. Качаловым, которая делится на две стадии [1959, с. 114–117]. На первой при помощи вытягивания делают цветные стержни толщиной от 3 до 6 мм; на второй их вводят в форму, куда вставляется выделанная мастером соответствующего размера «баночка». Затем «баночку» раздувают до заполнения внутреннего пространства формы и стержни вдавливаются в поверхность изделия, а после их извлекают и раскатывают на плитке для более глубокого погружения в стенки [Качалов, 1959, с. 114–117] (рис. 4, 9). При этом жгут, образовавший кольцо поддона, был наложен уже после выдувания, о чем свидетельствует шов на изделии (рис. 4, 8, красная стрелка).

Филигранное стекло было разработано венецианскими мастерами еще в 1527 г. С середины XVI в. в Европе начали производить стекло под названием «Façon-de-Venise», что означает: изготовлено в венецианском стиле, с целью имитации стекла из Венеции. Термин «Façon-de-Venise» впервые упоминается в голландских источниках в 1549 г. Такое стекло могли создать как венецианские мастера с острова Мурано, так и местные умельцы, изучившие технику его изготовления. Производственные центры возникли в Бельгии (Антверпен), Голландии (Амстердам), Германии, Испании, Северной Франции, Англии и Австрии. Таким образом, стекло в венецианском стиле распространилось по всей Европе и его стало трудно отличить от настоящего венецианского стекла. В этих производственных центрах изготовлялось и филигранное стекло, так как оно высоко ценилось. Во второй половине XVII в. венецианское производство пришло в упадок [Varela, 2018, p. 3–8]. В XVII и начале XVIII в. филигрании в Венеции производится все меньше, и, как правило, это молочное стекло. В странах Центральной Европы, наоборот, создавали изделия с более богатой палитрой цветов [Смирнова, 2009, с. 145]. Подобные вещи в этот период могли делать в Подмосковье на Измайловском стекольном заводе, так как среди стеклоделов упоминаются «венецианские» мастера [Бакланова, 1928, с. 135–136]. В работах М.А. Безбородова, М.Ф. Шур и П.Г. Любомирова нет информации о стекольных заводах в России, производящих такие предметы в XVIII в. В основном они изготавливались из полубелого и зеленого стекла, а также из хрусталя [Безбородов, Шур, 1954; Любомиров, 1947, с. 191–200]. Изделия венецианской филигрании, имеющие аналоги в Европе, часто встречаются в культурных слоях XVII–XVIII вв. в городах европейской части России и Сибири. В основном преобладают фрагменты, состоящие из двух- или трехцветных стержней [Лихтер, 2015; Лихтер, 2016], реже находят предметы с более богатой палитрой красок, как у тобольской находки [Лихтер, 2024, с. 32–33]. Скорее всего, изделие из культурного слоя Первого Гостиного раскопа было изготовлено в производственном центре Центральной Европы, но определить место его происхождения можно лишь с помощью химического анализа. Поскольку верхняя часть предмета не сохранилась, атрибутировать его форму также не удалось. В опубликованных зарубежных и отечественных изданиях не обнаружены хоть сколько-нибудь похожие вещи.

Заключение

Коллекция стеклянной посуды из Первого и Второго Гостиных раскопов демонстрирует общие эпохальные тенденции в развитии стекольного производства. В ней присутствуют изделия как местных предприятий Тобольской губернии, так и привозные — отечественные, в том числе подражавшие изделиям западных марок, и импортные, европейские. Кроме того, по тобольским материалам отчетливо прослеживается изменение отношения городского населения к вещам из стекла. От статусных и редких, доступных лишь обеспеченным слоям общества в XVII — начале XVIII в., они прошли путь до предметов повседневного бытования в XIX в. и с развитием местных стекольных фабрик получили широкое распространение в городской среде. Отметим

Стекланные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске

также их функциональное разнообразие, представленное массовым материалом — питейной посудой и тарой, в основном цилиндрическими бутылками и четырехугольными штофами разных размеров; единичными находками — флаконами, рюмками, бокалами с красиво оформленными, вычурными, рельефными ножками; штучными предметами с многоцветной филигранью, относящимися к парадной посуде или сувенирной продукции.

В целом анализ стекланных изделий из Гостиных раскопов в очередной раз подтверждает включенность Тобольска, да и вообще любого крупного сибирского города XVII–XIX вв., в культурную и социально-экономическую жизнь страны. Тобольяки, проживавшие напротив стен Гостиного двора, рядом с кремлевскими постройками, использовали в быту и хозяйстве вещи из стекла, а спрос на них с течением времени лишь увеличивался. Данное обстоятельство свидетельствует не только о росте уровня материального благосостояния горожан, но и о расширении местного стекольного производства, что позволило в массе заменить импортные товары, снизить цены на данную продукцию и сделать ее более доступной для городского населения. При этом показательно, что качество стекла в большинстве случаев не было высоким. Вещи же европейского происхождения, как более дорогие и качественные, продолжали оставаться предметами престижного потребления, которыми горожане стремились подчеркнуть свое высокое положение в обществе.

Ежегодно расширяющаяся источниковая база стекланных изделий из сибирских памятников делает уже сейчас необходимым ее комплексное изучение, в том числе с проведением анализов по выявлению химического состава археологического стекла, что позволит более углубленно раскрыть разные аспекты его бытования и значения в жизни русского населения данного региона.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аношко О.М.* Первый и Второй Гостиные раскопы в Тобольске // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 4 (55). С. 88–100.
- Бакланова Н.А.* Стекланные заводы в Московском государстве XVII века // Очерки по истории торговли и промышленности в России. М., 1928. С. 119–141.
- Безбородов М.А., Шур М.Ф.* Техника русских стекольных заводов XVIII в. // Труды по истории техники: Материалы Первого совещания по истории техники 1952 г. М., 1954. Вып. X. С. 3–21.
- Володарская Ч.Г.* Социальный состав работных людей на стекольных посессиях в середине XVIII в. // Вопросы истории СССР XVI–XVIII вв. Ученые записки ЛГПИ им. А.И. Герцена. Л., 1965. С. 177–211.
- Вилков О.Н.* Ремесло и торговля Западной Сибири в XVII в. М.: Наука, 1967. 324 с.
- Галибин В.А.* Состав стекла как археологический источник. СПб.: «Петербургское Востоковедение», 2001. 216 с.
- Государственный каталог музейного фонда Российской Федерации.* URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=3708055> (дата обращения 27.07.2022).
- Гильдерман А.В.* Стекольная продукция фабрики Корнильевых // Зырянские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «XVIII Зырянские чтения». Курган: Изд-во КурГУ, 2020. С. 28–29.
- Кайсин А.О.* Стекланные сосуды Нового времени из раскопок в Казанском кремле: (Некоторые итоги изучения) // Этнокультуры Российского Юга на Российском Севере: Вопросы изучения в школе и вузе. Киров: Аверс, 2015. С. 33–39.
- Качалов Н.Н.* Стекло. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 465 с.
- Коваль В.Ю.* Вместо предисловия: (Попытка классификации бутылок) // Нові дослідження пам'яток козацької доби в Україні. Київ, 2005. Вып. 14. С. 288–305.
- Копылов Д.И.* Стекольная промышленность Западной Сибири в XVIII-первой трети XIX вв. Сборник кафедры философии и политэкономии. Вып.4. Тюмень: ТГПИ, 1971. С. 91–110.
- Курлович-Беляевская П.С.* Проблема типологии стекланных изделий Нового времени (по материалам археологических исследований на территории северной и центральной Беларуси) // Журнал Белорусского государственного университета. История. 2017. № 1. С. 109–119.
- Лихтер Ю.А.* Новые находки стекланных изделий в Москве (Замоскворечье) // Археология Подмоскovie. 2015. № 11. С. 501–525.
- Лихтер Ю.А.* Стекло facon de Venice из раскопок в Москве и других городах (Вязьма, Мангазея) // Вестник ТГУ. История. 2016. № 5 (43). С. 51–55.
- Лихтер Ю.А.* Сосуды из раскопок археологической службы Москвы (1989–2015): открытые формы // Археология Подмоскovie. 2020. № 16. С. 322–350.
- Лихтер Ю.А.* Закрытые стекланные сосуды из раскопок археологической службы Москвы. 1989–2019 гг. // Археология Подмоскovie. 2022. С. 179–191.
- Лихтер Ю.А.* Московская стеклнная посуда XVI–XIX веков. М.: Буки Веди, 2024 256 с.

- Любомиров П.Г. Очерки по истории русской промышленности XVII, XVIII и начала XIX вв. М.: Госполитиздат, 1947. 763 с.
- Менщикова Ю.В., Черная М.П., Коробейников И.Н., Идимешев А.А. Историко-культурная характеристика коллекции стекла из раскопок Томска (по материалам полевых работ 2017 г.) // Вестник ТГУ. История. 2020. № 67. С. 153–160.
- Полное собрание законов Российской империи. СПб., 1830. Т. XX: С 1775 по 1780.
- Поляшова О.М. Русское стекло XVIII — начала XX века из собрания Всероссийского музея декоративно-прикладного и народного искусства. М.: ЭПОС, 2014. 396 с.
- Раев Д.В. Кружечные двory городов Западной Сибири (вторая половина XVII — начало XVIII в.). Новосибирск: Сова, 2005. 273 с.
- Ревенко А.Г. Оценка взаимных влияний элементов при рентгеноспектральных исследованиях материалов культурного наследия из стекла // Аналитика и контроль. 2009. Т. 13. № 1. С. 4–22.
- Романова Г.Н. Становление российско-китайских торговых связей (XVII — первая треть XVIII в.) // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2014. № 2 (67). С. 101–112.
- Смирнова Е.П. Изделия из стекла XVII–XIX веков // Археология Романова двора: Предыстория и история центра Москвы в XVII–XIX веках. М.: ИА РАН, 2009. С. 144–150.
- Столярова Е.К., Панченко К.И. Стекланный сосуд XVII века стиля façon de Venise из Дмитровского кремля // Археология Подмоскoвья. 2014. № 10. С. 206–216.
- Татауров С.Ф., Татауров Ф.С., Татаурова Л.В., Тихонов С.С. Археологическая летопись земли Тарской. Омск: Издатель-Полиграфист, 2019. 412 с.
- Турова Н.П., Данилов П.Г. Проблема локализации мемориальных объектов на территории села Верхние Аремзяны Тюменской области, связанных с родом Корнильевых-Менделеевых // Манускрипт. 2021. Т. 14. Вып. 3. С. 438–443.
- Чугунов А.К. Исследование стекловаренного производства и современного состояния его в России. Казань: Казанское экономическое общество, 1856. 249 с.
- Чуканова А.В. Русское стекло конца XVII–XVIII веков в собрании Государственного Владимиро-Суздальского музея-заповедника. Владимир: Владимиро-Суздальский музей-заповедник, 2015. 83 с.
- Щапова Ю.Л. Стекло Киевской Руси. М.: Изд-во МГУ, 1972. 216 с.
- Щапова Ю.Л. Древнее стекло. Морфология, технология, химический состав: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ, 1989. 120 с.
- Янченко Е.С., Новиков И.К. Коллекция стекланных изделий конца XIX века из раскопа на усадьбе купцов Смолиных в Кургане // Зырянские чтения: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. «XII Зырянские чтения». Курган: КурГУ, 2014. С. 32–33.
- Ciepiela S. Szkło osiemnastowieczne starej Warszawy. Warszawa, 1977. S. 39-41.
- Golebiewski A. Znaki na nowożytnych butelkach szklanych ze Starego Miasta w Elblągu // Archaeologia Historica Polona. Torun, 1997. T. 6. S. 188–192.
- Lipiec A. Zabytki szklane pozyskane w trakcie badań zespołu kamienic na rogu ulicy Traugutta i placu Małachowskiego w Warszawie // Warszawskie materiały Archeologiczne 14 Badania archeologiczne dziedzica Arsenalu Królewskiego oraz zespołu Kamienicy Raczyńskich w Warszawie pod redakcją Wojciecha Borkowskiego. Warszawa, 2017. S. 173.
- McNulty R.H. European green glass bottles of the seventeenth and eighteenth centuries: A neglected area of study // Annales du 5 congrès international d'Etude Historique du verre. Prague, 6–11 juillet 1970. Liege, 1972. P. 146.
- Szczepanowska K. WYROBY SZKLANE // Gdańsk, Twierdza Wisłoujście. Badania archeologiczno-architektoniczne w latach 2013–2014. Gdańsk, 2016. 448 s.
- Varela M.M.R. Estudos de proveniência de um conjunto de vidros Filigranados datados dos séculos XVI–XVII encontrados no Largo do Chafariz de Dentro, Lisboa // Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Conservação e Restauro. 2018. URL: <http://hdl.handle.net/10362/68861> (дата обращения 06.09.2022).

Anoshko O.M.^{a,*}, Gilderman A.V.^b

^a Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS, Chervishevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625026, Russian Federation
^b Center of Historical and Cultural Studies "Astra"
Krasnoarmeyskaya st., 106, Chelyabinsk, 454090, Russian Federation
E-mail: okanoshko@yandex.ru (Anoshko O.M.); gilderman.a@yandex.ru (Gilderman A.V.)

Glass products from the First and Second Gostiny excavations in Tobolsk

The article introduces a collection of glassware from the First and Second Gostiny excavations in Tobolsk. Its general characteristics, and the interpretation of well-preserved and specifically significant objects and their analogies are presented, and their origin is being determined. Referring to historical data, a brief history of the emergence and development of glass production in the Tobolsk province is shown. As a result, it has been found

* Corresponding author.

Стекланные изделия из Первого и Второго Гостиных раскопов в Тобольске

that the Tobolsk collection contains both products from local enterprises and imported ones — domestic, including those imitating western brands, and imported, European ones; the study also traces the change in the attitude of the urban population to objects made of glass. From high-status and rare, only accessible to well-off segments of the society in the 17th — early 18th century, they turned into everyday objects in the 19th century, widespread in the urban environment. Products of European origin, as more expensive and high-quality ones, continued to represent objects of prestigious consumption, sought after to emphasize the one's high position in society.

Keywords: Tobolsk, 17th–18th centuries, historical and archaeological sources, glass products.

REFERENCES

- Anoshko, O.M. (2021). The First and Second Gostiny Dig Sites in Tobolsk. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 88–100. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-7>
- Baklanova, N.A. (1928). Glass factories in the 17th century Moscow State. In: *Ocherki po istorii torgovli i promyshlennosti v Rossii*. Moscow, 119–141. (Rus.).
- Bezborodov, M.A., Shur, M.F. (1954). Technique in Russian glass factories of the XVIII century. *Trudy po istorii tekhniki: Materialy Pervogo soveshchaniya po istorii tekhniki 1952 g.*, (X), 3–21. (Rus.).
- Chukanova, A.V. (2015). *Russian glass of the late XVII-XVIII centuries in the collection of the State Vladimir-Suzdal Museum-Reserve*. Vladimir: Vladimiro-Suzdal'skiy muzey-zapovednik. (Rus.).
- Chugunov, A.K. (1856). *A study of glassmaking and its current state in Russia*. Kazan': Kazanskoe ekonomicheskoe obshchestvo. (Rus.).
- Ciepiela, S. (1977). *Szkło osiemnastowieczne starej Warszawy*. Warszawa.
- Galibin, V.A. (2001). *The composition of glass as an archaeological source*. St. Petersburg: Peterburgskoye Vostokovedeniye. (Rus.).
- Gil'derman, A.V. (2020). Glass products of the Kornilyev factory. In: *Zyryanovskiy chteniya: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «XVIII Zyryanovskiy chteniya»*. Kurgan: Izd-vo Kurganskogo gos. un-ta, 28–29. (Rus.).
- Golebiewski, A. (1997). Znaki na nowożytnych butelkach szklanych ze Starego Miasta w Elblągu. *Archaeologia Historica Polona*, (6), 188–192.
- Kachalov, N.N. (1959). *Glass*. Moscow: Izd-vo Akademii nauk SSSR. (Rus.).
- Kaysin, A.O. (2015). Glass vessels of Modern times from excavations in the Kazan Kremlin: (Some results of the study). In: *Etnokultury Rossiyskogo Yuga na Rossiyskom Severe: Voprosy izucheniya v shkole i vuze*. Kirov: Avers, 33–39. (Rus.).
- Koval', V.Yu. (2005). Instead of a preface: (An attempt to classify bottles). *Novi doslidzhennya pam'yatok kozats'koi dobi v Ukraini*, (14), 288–305.
- Kopylov, D.I. (1971) Glass industry of Western Siberia in the 18th — first third of the 19th centuries. In: *Sbornik kafedry filozofii i politekonomii. Vy'p. 4*. Tyumen': TGPI, 91–110. (Rus.).
- Kurlovich-Belyavskaya, P.S. (2017). The problem of typology of glass products of the New Time (based on archaeological research in the territory of northern and central Belarus). *Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, (1), 109–119. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35564382_70300881.pdf
- Likhter, Yu.A. (2015). New finds of glass products in Moscow (Zamoskvorechye). *Arkheologiya Podmoskov'ya*, (11), 501–525. (Rus.).
- Likhter, Yu.A. (2016). Glass facon de Venice from excavations in Moscow and other cities (Vyazma, Mangazeya). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, (5), 51–55. (Rus.). URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27277369_17155892.pdf.
- Likhter, Yu.A. (2020). Vessels from excavations of the Moscow archaeological service (1989–2015): Open forms. *Arkheologiya Podmoskov'ya*, (16), 322–350. (Rus.).
- Likhter, Yu.A. (2022). Closed glass vessels from excavations of the Moscow archaeological service. 1989–2019. *Arkheologiya Podmoskov'ya*, (18), 179–191. (Rus.).
- Likhter, YU.A. (2024). *Moscow glassware of the XVI–XIX centuries*. Moscow: Buki Vedi. (Rus.).
- Lipiec, A. (2017). Zabytki szklane pozyskane w trakcie badań zespołu kamienic na rogu ulicy Traugutta i placu Małachowskiego w Warszawie. In: *Warszawskie materialy Archeologiczne 14 Badania archeologiczne dziedzińca Arsenalu Królewskiego oraz zespołu Kamienicy Raczyńskich w Warszawie pod redakcją Wojciecha Borkowskiego*. Warszawa.
- Lyubomirov, P.G. (1947). *Essays on the history of Russian industry of the XVII, XVIII and early XIX centuries*. Moscow: Gospolitizdat. (Rus.).
- McNulty Robert, H. (1972). European green glass bottles of the seventeenth and eighteenth centuries: A neglected area of study. In: *Annales du 5 congres international d'Etude Historique du verre. Prage, 6–11 juillet 1970*. Liege.
- Menshchikova, Yu.V., Chernaya, M.P., Korobeynikov, I.N., Idimeshev, A.A. (2020). Historical and cultural characteristics of the collection of glass from the excavations of Tomsk (based on the materials of field work in 2017). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, (67), 153–160. (Rus.). URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44307171_19300973.pdf.
- Polyashova, O.M. (2014). *Russian glass of the XVIII — early XX century from the collection of the All-Russian Museum of Decorative, Applied and Folk Art*. Moscow: EPOS. (Rus.).

- Rayev, D.V. (2005). *The circle yards of the cities of Western Siberia (the second half of the XVII — the beginning of the XVIII century)*. Novosibirsk: Sova. (Rus.).
- Revenko, A.G. (2009). Evaluation of the mutual effects of elements in X-ray spectral studies of cultural heritage materials made of glass. *Analitika i kontrol'*, 13(1), 4–22. (Rus.).
- Romanova, G.N. (2014). The formation of Russian-Chinese trade relations (XVII — the first third of the XVIII century). *Tamozhennaya politika Rossii na Dal'nem Vostoke*, 67(2), 101–112. (Rus.).
- Shchapova, Yu.L. (1972). *Glass of Kievan Rus*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta. (Rus.).
- Shchapova, Yu.L. (1989). *Ancient glass. Morphology, technology, chemical composition*. Moscow: Izd-vo MGU. (Rus.).
- Smirnova, Ye.P. (2009). Glass products of the XVII–XIX centuries. In: *Arkheologiya Romanovskogo dvora: Predystoriya i istoriya tsentra Moskvy v XVII–XIX vekakh*. Moscow: IA RAN, 144–150. (Rus.).
- Stolyarova, Ye.K., Panchenko, K.I. (2014). A 17th-century glass vessel in the style of the façade de Venise from the Dmitrov Kremlin. *Arkheologiya Podmoskov'ya*, (10), 206–216. (Rus.).
- Szczepanowska, K. (2016). Wyroby szklane. In: *Gdańsk, Twierdza Wisłoujście. Badania archeologiczno-architektoniczne w latach 2013–2014*. Gdańsk. (Polish).
- Tataurov, S.F., Tataurov, F.S., Tataurova, L.V., Tikhonov, S.S. (2019). *Archaeological Chronicle of the Tarsk land*. Omsk: Izdatel'-Poligrafist. (Rus.).
- Turova, N.P., Danilov, P.G. (2021). The problem of localization of memorial sites on the territory of the village of Verkhniye Aremzyany, Tyumen region, associated with the Kornilyev-Mendeleev family. *Manuskript*, 14(3), 438–443. (Rus.).
- Varela, M.M.R. (2018). Estudos de proveniência de um conjunto de vidros Filigranados datados dos séculos XVI–XVII encontrados no Largo do Chafariz de Dentro, Lisboa. In: *Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Conservação e Restauro*.
- Vilkov, O.N. (1967). *Craft and trade of Western Siberia in the XVII century*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Volodarskaya, Ch.G. (1965). Social composition of workers in glass estates in the mid-18th century. In: *Vo-prosy istorii SSSR XVI–XVIII vv. Uchenye zapiski LGPI im. A.I. Gercena*. Leningrad, 177–211. (Rus.).
- Yanchenko, Ye.S., Novikov, I.K. (2014). A collection of glass products from the late 19th century from the excavation at the estate of the Smolin merchants in Kurgan. In: *Zyryanovskiye chteniya: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «XII Zyryanovskiye chteniya»*. Kurgan: Kurganskiy gosudarstvennyy universitet, 32–33. (Rus.).
- Zadorozhnyaya, O.A. (2014). Specialization of the urban merchants of Western Siberia (1775-1825). *Vestnik Surgut'skogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 20–30. (Rus.). URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24990235_58156869.pdf.

Аношко О.М., <https://orcid.org/0000-0002-6612-8707>
Гильдерман А.В., <https://orcid.org/0009-0006-4163-4730>

Сведения об авторах:

Аношко Оксана Михайловна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.
Гильдерман Алексей Васильевич, лаборант, Центр историко-культурный исследований «Астра», Челябинск.

About the authors:

Anoshko, O.M., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.
Gilderman, A.V., Laboratory Assistant, Center of Historical and Cultural Studies "Astra", Chelyabinsk.

Сведения об авторах:



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Селин Д.В.^{а,*}, Лебединцев А.И.^б, Гребенюк П.С.^б, Федорченко А.Ю.^а

^а Институт археологии и этнографии СО РАН, просп. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090

^б Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН
ул. Портовая, 16, Магадан, 685000

E-mail: selin@epage.ru (Д.В. Селин); lebedintsev@neisri.ru (Лебединцев А.И.);
grebenyuk.pavel@gmail.com (Гребенюк П.С.); winteralex2008@gmail.com (Федорченко А.Ю.)

ГОНЧАРНЫЕ ТРАДИЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ДРЕВНЕБЕРИНГОМОРСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЧУКОТСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЧИНИЙСКОГО МОГИЛЬНИКА)

Выполнен технико-технологический анализ керамики с Чинийского могильника. Для изготовления посуды отбирались ожелезненные слабо запесоченные глины. Для посуды из землянки зафиксировано два рецепта формовочной массы, из могильника — пять. Полое тело слеплено лоскутами, применялась выбивка. Поверхности заглаживались. У пяти сосудов из разных могил отмечен эффект остаточной пластичности формовочной массы. Площадь Чинийского могильника использовалась тремя разными группами населения с разными гончарными традициями. Представленные сведения наряду с данными палеогенетики раскрывают динамичную историю особой группы неозскимосов, оставивших Чинийский могильник. Эти данные свидетельствуют о значительном влиянии на эту группу древнего населения, связанного с палеозскимосами и предками чукчей.

Ключевые слова: археология, Чукотка, Чинийский могильник, древнеберингоморская культура, керамика, технико-технологический анализ.

Ссылка на публикацию: Селин Д.В., Лебединцев А.И., Гребенюк П.С., Федорченко А.Ю. Гончарные традиции носителей древнеберингоморской культуры на Чукотском полуострове (по материалам Чинийского могильника) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 85–94. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-6>

Введение

Древнеберингоморская культура (200 г. до н.э. — 700 г. н.э.) — одна из наиболее ярких неозскимосских общностей Чукотки, распространявшаяся на территории от Анадырского залива до о. Шалаурова [Руденко, 1947; Арутюнов, Сергеев, 1969, 1975; Окладников, Береговая, 1971; Диков, 1974; 1979; Орехов, 2019]. В основе хозяйственной деятельности этого культурного образования лежал морской арктический зверобойный промысел. Памятники древнеберингоморской культуры представлены стоянками и могильниками, среди которых выделяется Чинийский могильник.

Он располагается на м. Чини Чукотского п-ва, на побережье Берингова пролива (рис. 1), был исследован под руководством Н.Н. Дикова в 1963 и 1965 гг. [1974]. На площади памятника были изучены 102 погребения и одна землянка, расположенная в северо-восточной части раскопа. Возраст этих археологических объектов определялся на основании радиоуглеродного анализа угля из землянки — 1330 ± 26 (МАГ-33), а также остатков дерева и меха из могилы № 5 — 1605 ± 40 (МАГ-228) [Диков, 1977, с. 162–163]. В результате исследования погребальных комплексов Чинийского могильника был получен богатейший материал, включающий костяные и каменные изделия, предметы искусства; по художественному стилю орнаментации костяных изделий памятник относится ко II и III этапу древнеберингоморской культуры. В 27 могилах была обнаружена керамическая посуда. Сосуды представляют собой толстостенные (8–18 мм) миски или чаши с округлым или почти конусовидным дном, со скошенным наружу верхним краем (рис. 2). У двух сосудов край не скошен, а строго горизонтален. На внешней поверхности практически отсутствуют признаки технической или какой-либо другой орнаментации. Нагар зафиксирован на обеих поверхностях всех сосудов [Диков, 1974].

Исследование технологии изготовления керамики позволяет как реконструировать отдельные ступени гончарного производства, так и проследить особенности происхождения гончарства, выявить направление межкультурных коммуникаций, определить импортные изделия и др.

* Corresponding author.

Технико-технологический анализ осуществлялся по методике, предложенной А.А. Бобринским в соответствии с естественной структурой производства [Бобринский, 1978, 1999]. Определения проводились при помощи бинокулярной микроскопии (микроскоп Leica M51) поверхностей и изломов изделий с последующим сравнением с экспериментальной коллекцией технологических следов. Выделяя технологическую информацию и определяя размерность примесей, авторы использовали специальную научную литературу и «Каталог эталонов по керамической трасологии», подготовленный И.Н. Васильевой и Н.П. Салугиной (см., напр.: [Бобринский, 1978, 1999, Цетлин, 2012, 2017; Васильева, Салугина, 2010, 2020; Жущиковская, 2004] и др.). При отделении естественной примеси песка от искусственной авторы опирались на следующие критерии: концентрация песка превышала пропорцию 1:4; искусственная примесь песка характеризовалась меньшей равномерностью распределения в изломе, когда отдельные участки содержали больше включений, чем другие; на поверхности частиц искусственной примеси песка отсутствовала мутная патина и налиплие частицы глинистого сырья (по: [Цетлин, 2017, с. 176]).



Рис. 1. Местоположение Чинийского могильника (по: [Диков, 1974]).
Fig. 1. Location of the Chiniy burial ground (to: [Dikov, 1974]).

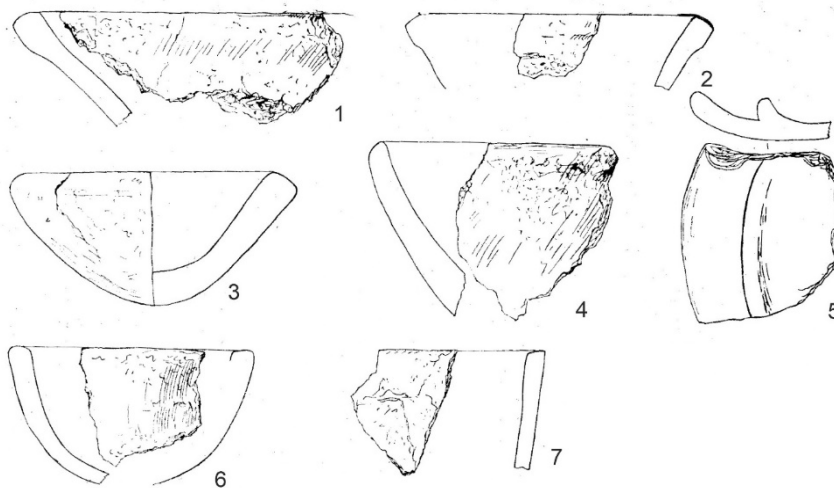


Рис. 2. Керамика из погребений Чинийского могильника (по: [Диков, 1974]):
1 — погр. 95; 2, 7 — погр. 82; 3 — погр. 84; 4 — погр. 79; 5 — погр. 17; 6 — погр. 40.
Fig. 2. Ceramics from the burials of the Chiniy cemetery (to: [Dikov, 1974]):
1 — burial 95; 2, 7 — burial 82; 3 — burial 84; 4 — burial 79; 5 — burial 17; 6 — burial 40.

Источниковой базой послужили сохранившиеся в музее СВКНИИ ДВО РАН образцы керамики из землянки (4 изд.) и из 22 могил (23 изд.). Для технико-технологического анализа отбирались венчики, стенки и придонные части сосудов. Следует отметить, что при разборе коллекции Чинийского могильника был обнаружен фрагмент керамики, зашифрованный как относящийся к погр. 77. Однако в обобщающей монографии Н.Н. Дикова нет упоминания о находке керамики в этой могиле [1974]. Этот фрагмент учитывался нами при общем анализе гончарной технологии, но не был нанесен на план. Целью исследования является реконструкция содержания ступеней гончарного производства у носителей древнеберингоморской культуры, оставивших Чинийский могильник.

Результаты исследования

Отбор, добыча и подготовка исходного пластичного сырья. Для изготовления посуды гончарами применялись ожелезненные глины. Можно выделить два подвида глин.

Глина 1. Большинство сосудов (26 изд.) изготовлено из слабо запесоченного (до 4 вкл. мелкого окатанного и угловатого песка на 1 см^2) сырья с включениями окатанного бурого железняка размером 0,05–0,9 мм (до 4 вкл. на 1 см^2) и пластинок слюды размером 0,05–0,9 мм (до 40 вкл. на 1 см^2). В трех сосудах зафиксированы единичные обрывки стеблей растительности размером 0,5–0,9 мм.

Глина 2. Этот подвид зафиксирован в одном сосуде из погребения № 35. Он изготовлен из высокозапесоченного (более 30 вкл. мелкого окатанного песка на 1 см^2) сырья с естественными включениями окатанного и угловатого бурого железняка размером 0,05–2,9 мм (5 вкл. на 1 см^2), обрывков стеблей растительности размером 0,5–2,9 мм и пластинок слюды размером 0,05–0,9 мм (1 вкл. на 1 см^2). Глина, использованная для изготовления этого сосуда, могла быть предварительно обработана, на что указывает наличие раздробленных фракций бурого железняка.

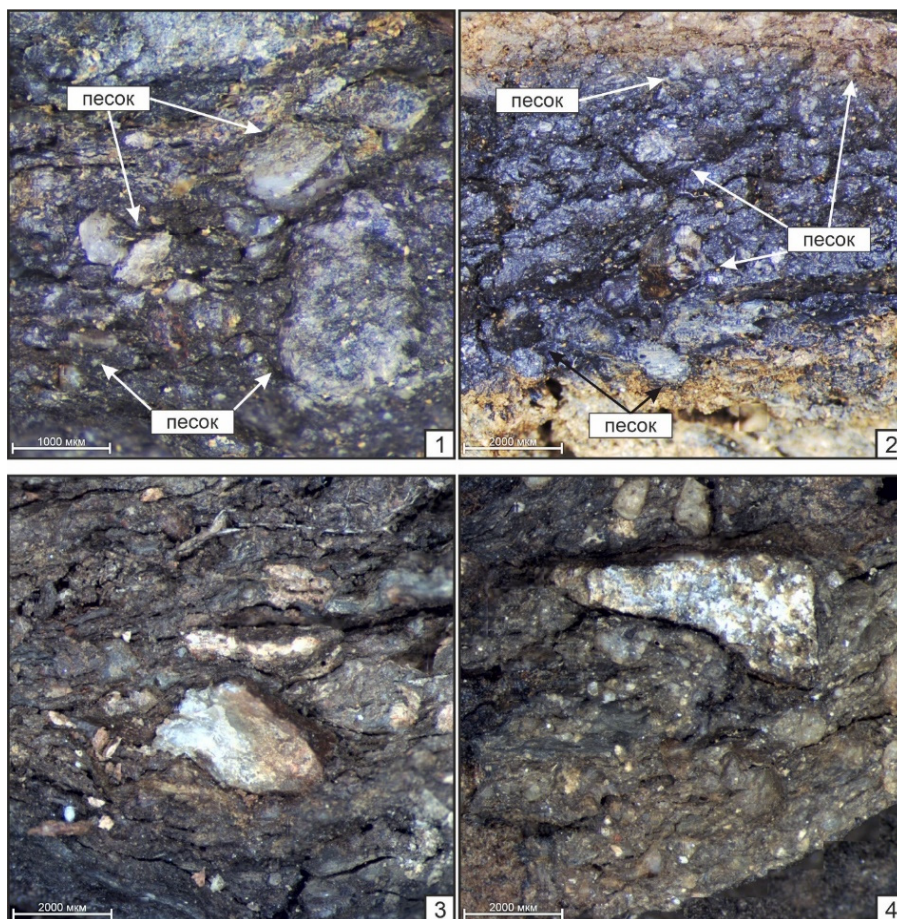


Рис. 3. Микрофотографии изломов керамики из погребений Чинийского могильника с минеральными примесями: 1, 2 — искусственно добавленный песок; 3, 4 — искусственно добавленная дробь.

Fig. 3. Microphotographs of fracture of ceramics from the burial of the Chini cemetery with mineral impurities: 1, 2 — artificially added sand; 3, 4 — artificially added broken stone.

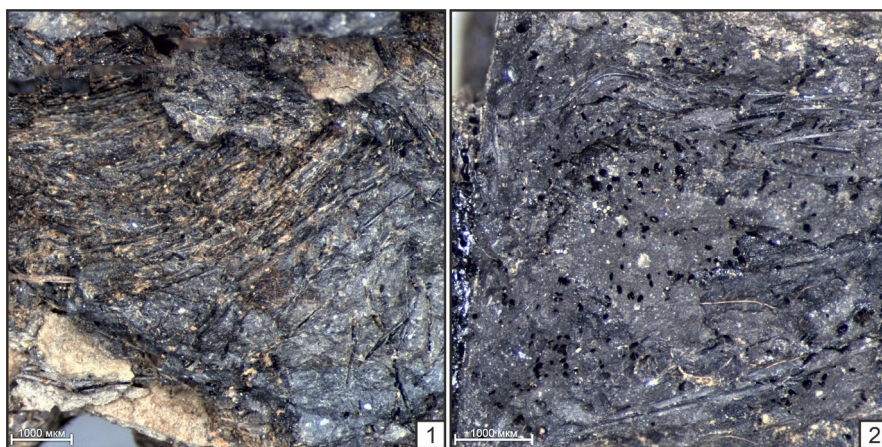


Рис. 4. Микрофотографии изломов керамики из землянки, изученной на Чинийском могильнике, с искусственной примесью шерсти.

Fig. 4. Microphotographs of fractures of ceramics from the dugout studied at the Chini cemetery with artificial admixture of wool.

Таблица 1

Соотношение сосудов, изготовленных из разных подвидов глин, с рецептами формовочных масс на Чинийском могильнике

Table 1

Ratio of vessels made of different clay subspecies with recipes of molding masses at the Chini cemetery

Объекты, подвиды глин	Г + ШР	Г + Д	Г + П	Г + П + ОР	Г + Д + ОР
Землянка	3	1	—	—	—
Погребения, глина 1	3	5	12	2	1
Погребения, глина 2	—	1	—	—	—
<i>Всего</i>	6 изд.	7 изд.	12 изд.	2 изд.	1 изд.

Примечание: Г — глина; Д — дресва; ШР — шерсть; П — песок; ОР — органический раствор.

Составление формовочных масс. Сосуды из землянки изготовлены по двум рецептам: глина + шерсть (1 изд.) и глина + дресва (1 изд.). На могильнике зафиксировано пять рецептов: 1) глина + шерсть (3 изд.); 2) глина + дресва (6 изд.); 3) глина + песок (12 изд.); 4) глина + песок + органический раствор (2 изд.); 5) глина + дресва + органический раствор (1 изд.) (табл. 1).

Минеральные добавки представлены дресвой и песком (рис. 3). Дресва изготовлена, предположительно, из гранитоидов. Она не калибровалась (размер фракций 0,1–4 мм) и вводилась в исходное пластичное сырье в концентрации 1:1–2 (5 изд.) или 1:5–6 (3 изд.). Песок преимущественно остроугольный глухой. На его поверхности отсутствовали мутная патина и налипшие частицы глинистого сырья. Он так же не был калиброван (размер 0,1–3 мм). Концентрация составляет 1:1–2.

Как органические добавки применялись шерсть животных и органический раствор. Шерсть в изломах и на поверхности сосудов зафиксирована в виде вытянутых пустот, округлых в поперечном разрезе (рис. 4), и была введена в высокой концентрации. В отдельных сосудах обнаружены невыгоревшие волокна шерсти. Органический раствор выявлен в виде аморфных овальных пустот (размер 0,5–4 мм), заполненных изнутри черным налетом.

Конструирование полого тела сосудов и их формообразование. Сведения были получены только по особенностям строительных элементов, в качестве которых выступали лоскуты, о чем свидетельствует многослойность изломов [Васильева, Салугина, 2010]. Вся керамика могла быть изготовлена, предположительно, на форме-основе. Внутренняя поверхность сосудов сильно заглажена, и следы формы-основы на внутренней поверхности четко не читаются. Дополнительно изделия выбивались при помощи гладкой или рельефной колотушки (рис. 5). Такие лопатки были обнаружены в погр. 69 [Диков, 1974, табл. 36, 1, 2]. Примечательно, что в самом погр. 69 керамика не обнаружена.

Обработка поверхностей сосудов. Все изделия обработаны при помощи заглаживания твердым гладким предметом и/или мягким материалом. На трех сосудах выбивка внешней поверхности выполнена рельефной лопаткой, которая оставила технический декор.



Рис. 5. Керамика из погребений Чинийского могильника со следами выбивки внешней поверхности.
Fig. 5. Ceramics from the burials of the Chini cemetery with traces of embossing the outer surface.

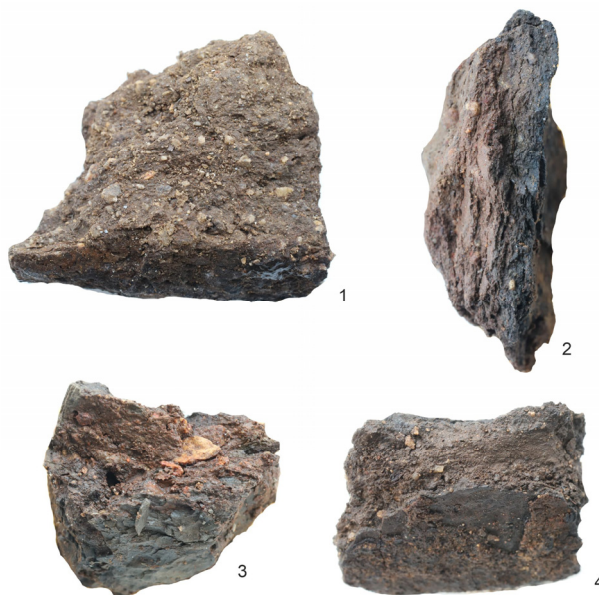


Рис. 6. Фотографии изломов сосудов из погребений Чинийского могильника, сохранивших остаточную пластичность формовочной массы.
Fig. 6. Photographs of fractures of vessels from the burials of the Chini cemetery, which retained the residual plasticity of the clay paste.

Таблица 2

Соотношение рецептов формовочных масс керамики и эффекта остаточной пластичности на Чинийском могильнике

Table 2

Correlation of pottery molding mass recipes and the effect of residual plasticity at the Chini cemetery

Остаточная пластичность	Г + ШР	Г + Д	Г + П	Г + П + ОР	Г + Д + ОР
Да	1	2	2	—	—
Нет	5	5	10	2	1
Всего	6 изд.	7 изд.	12 изд.	2 изд.	1 изд.

Примечание: Г — глина; Д — дресва; ШР — шерсть; П — песок; ОР — органический раствор.

Придание изделиям прочности и влагонепроницаемости. Поверхности и изломы практически всей посуды одноцветные темно-серые. Единственный сосуд в коллекции имеет трехслойную окрасченность (рис. 3, 2). Три сосуда из землянки и 20 изделий из могил были проверены на сохранение остаточной пластичности формовочной массы. Фрагменты керамики были погружены в воду комнатной температуры на 24 часа. После выдерживания фрагментов в воде остаточная пластичность в центральной части черепка зафиксирована у пяти сосудов из разных могил (рис. 6). При этом слои, примыкающие к поверхности, остаточной пластичности не имели. Сосуды с эффек-

том остаточной пластичности были изготовлены по трем рецептам формовочной массы (табл. 2): 1) глина + шерсть (1 изд.); 2) глина + дресва (2 изд.); 3) глина + песок (2 изд.). Остальная керамика из погребений и из землянки не имела остаточной пластичности.

Обсуждение результатов

На площади Чинийского могильника сооружали погребения как минимум три разные группы носителей древнеберингоморской культуры с разными гончарными навыками. Отличие проявляется в разных приемах составления формовочной массы (табл. 1). К группе 1 относится посуда, изготовленная по рецепту глина + шерсть, ко второй — сосуды с примесью дресвы. Третью группу составляют изделия с добавкой песка. Обращает на себя внимание тот факт, что нами не зафиксированы гибридные рецепты. Это говорит о том, что между разными группами носителей древнеберингоморской культуры с разными гончарными традициями не происходило смешения навыков.

В землянке обнаружена посуда, изготовленная по двум разным несмешанным рецептам (табл. 1). Это так же указывает на то, что этой землянкой пользовались две группы с разными гончарными навыками, между которыми не происходило смешения.

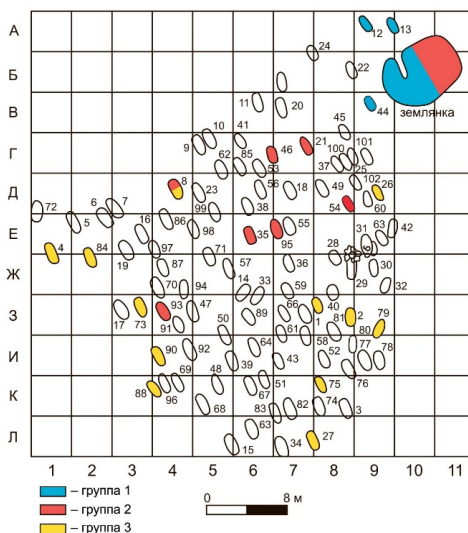


Рис. 7. Планиграфия Чинийского могильника с указанием разных групп посуды (подготовлено по: [Диков, 1974]).

Fig. 7. Spatial context of the Chini cemetery indicating different groups of vessels (prepared according to: [Dikov, 1974]).

Планиграфически могилы, в которые была помещена керамика, располагаются на разных участках памятника (рис. 7). Погребения с сосудами группы 1 расположены компактной группой у землянки и, возможно, сооружены проживавшим в ней населением. Могилы с сосудами группы 2 расположены ближе к центру могильника на северном участке. Сооружения с керамикой группы 3 локализуются преимущественно на периферии. На одновременность существования керамики групп 2 и 3 указывает погр. 8, где обнаружены два фрагмента сосудов, которые были изготовлены по разным рецептам формовочной массы.

Палеогенетический анализ костных остатков, принадлежащих женщине из погребения № 2 Чинийского могильника (группа 3), показал наличие гаплогруппы мтДНК D2a2, присутствующей в генофонде современных чукчей и эскимосов, но не характерной для носителей неоскимосских культур [Fuente, 2018]. Генетическая линия D2a обнаружена среди азиатских неоскимосов впервые; сам факт ее выявления среди населения, оставившего Чинийский могильник, можно рассматривать в качестве свидетельств присутствия палеоэскимосов в этом регионе, а также высокой степени преемственности от палео- к неоскимосским популяциям на Чукотском п-ве. Археологические исследования показывают, что к палеоэскимосскому периоду на крайнем Северо-Востоке Азии относятся сезонная стоянка Чертов Овраг на о. Врангеля и поселение Унэнэн, расположенное на южной оконечности Чукотского п-ва.

Древняя керамика Чукотки с других памятников ранее попадала в поле интересов исследователей. Так, А.А. Орехов отмечает, что сосуды из древнеберингоморского жилища 1 древнеэскимосского поселения Кивак изготовлены из местной осадочной глины серого цвета с искусственными добавками песка, иногда с мелким щебнем. Также использовались измельченные ра-

ковины моллюсков, мох сфагнум, измельченная трава, шерсть животных. На внутренней стороне сосудов сохранились следы формовки пальцами, имеются отпечатки формы-основы, плетенные из травы. Внешняя поверхность покрыта обмазкой, несколько фрагментов окрашены охрой [Орехов, 2020]. Отмечается, что основным приемом моделирования сосудов являлась формовка на шаблоне, реже использовался линейно-ленточный способ [Понкраторова, 2001]. Изготовление сосудов на форме-основе в сочетании с выбивкой зафиксировано также на поселениях Эквен, Пайпельгак, Наукан и Эквенском могильнике [Арутюнов, Сергеев, 1975; Бронштейн, Днепровский, 2000; Лопатин, 2012; Днепровский, Лопатин, 2016; Алексахенко, Яншина, 2017]. В керамике Эквенского могильника зафиксирована обильная (20–30 %) примесь мелкого и среднего песка и пера [Яншина, 2022]. В Уэленском могильнике в погребениях обнаружена керамика. Авторы исследования отмечают, что посуда слеплена из рыхлого теста с большим количеством примесей. Обжиг был невысокого качества, часть сосудов в процессе археологизации превратилась в землистую рассыпчатую массу. Возможно, подобная сохранность сосудов является следствием сохранения остаточной пластичности формовочной массы, которая была зафиксирована нами и в керамике с Чинийского могильника [Арутюнов, Сергеев, 1969]. В керамике Баранова Мыса исследователями выявлено, что в качестве связывающего материала к глине примешивались волос, волокна китового уса, стебли травы, употреблялся песок и мелкий гравий, вследствие чего многие сосуды были толстостенные [Окладников, Береговая, 1971, с. 128]. И.Ю. Жущиховская отмечает, что для культур севера Дальнего Востока характерен крайний рационализм, простота, экономичность временных и трудовых затрат, максимальная приспособленность к местным климатическим и сырьевым условиям; по мнению исследователя средний интервал обжига изделий составляет 600–700 °С в окислительной среде [Гусев, Жущиховская, 1998; Понкраторова, 2001; Жущиховская, 2004а]. А. Жельбер, исследуя посуду с Эквенского поселения, указывает, что в формовочную массу добавлялись минеральные и органические примеси, которые были представлены неидентифицированными волокнами, похожими на траву, волосами или китовым усом и перьями. Было выделено семь разных типов пасты. Петрографический анализ показал, что сосуды изготовлены из ожелезненной глины с включениями песка. Было выделено четыре технологии формовки изделий, включая две вариации формовки на форме-основе, выдавливание из одного комка глины и лепку в форме-емкости [Gelbert, 2006]. По мнению И.Ю. Жущиховской [2004b, с. 261], для керамических комплексов большинства северных культур характерно постоянство гончарных традиций на протяжении очень длительного времени, так как не было извне стимулов для изменений и эволюции. Результаты исследования гончарства Северо-Востока Азии И.Ю. Понкраторовой [1999, с. 151] заставили усомниться в возможности использования керамики этого региона как надежного датирующего материала ввиду стабильности керамических комплексов, отсутствия выраженных признаков развития техники, технологии, морфологии и декора.

В целом, посуда из Чинийского могильника соответствует общим традициям гончарного производства на Чукотском п-ве. Для нее характерны искусственная примесь песка, лепка сосуда в форме-модели с последующей выбивкой гладкой или рельефной колотушкой. Особенностью посуды анализируемого могильника является остаточная пластичность формовочной массы. Возможно, подобные сосуды также имеются в коллекции Уэленского могильника. Помимо этого, на Чинийском могильнике отсутствуют изделия, изготовленные с примесью пера и выдавленные из одного комка глины или изготовленные в форме-емкости.

Заключение

Таким образом, для изготовления посуды гончары древнеберингоморской культуры применяли преимущественно ожелезненные слабо запесоченные глины. По материалам из землянки зафиксировано два рецепта формовочной массы, из могильника — пять. Конструирование полого тела выполнено лоскутным налепом предположительно на форме-основе. Для придания формы применялась выбивка гладкой или рельефной колотушкой. Поверхности обрабатывались заглаживанием. У пяти сосудов из разных погребений зафиксирован эффект остаточной пластичности.

Площадь Чинийского могильника использовалась разными группами носителей древнеберингоморской культуры с разными гончарными традициями. Выделяются как минимум три такие группы, использовавшие разные рецепты формовочной массы. Отсутствие гибридных рецептов свидетельствует, что между этими группами не происходило смешения гончарных навыков. Подобная ситуация характерна и для посуды, обнаруженной в землянке.

Планиграфия могильника свидетельствует, что разные группы носителей древнеберингоморской культуры осваивали разные части Чинийского могильника. Группа 1 сооружала погребения в северо-

восточной части памятника, группа 2 — преимущественно в центральной части. Могилы третьей группы расположены на периферии. Керамика групп 2 и 3 существовала одновременно, так как два сосуда, изготовленные по разным рецептам формовочной массы, обнаружены в погребении 8.

Представленные материалы показывают динамичную историю неозскимосского населения, оставившего Чинийский могильник. Разнообразные гончарные традиции и отсутствие гибридных рецептов вкупе с данными палеогенетических исследований неозскимосских памятников Азии могут свидетельствовать об участии женщин различных общностей в керамическом производстве. В более широком контексте обнаружение гаплогруппы мтДНК D2a2 у женщины из погребения № 2 Чинийского могильника говорит о генетической преемственности между палеозскимосами и неозскимосами в этом регионе, а также соответствует предположениям о том, что Чукотский п-ов являлся отправной точкой для палео- и неозскимосских миграций в более южные регионы крайнего Северо-Востока Азии. Приведенные данные не исключают, что Чинийский могильник принадлежал особой группе неозскимосов, испытавшей заметное влияние со стороны древнего населения крайнего Северо-Востока Азии, связанного с палеозскимосами и предками чукчей.

Продолжение исследования гончарной технологии носителей древнеберингоморской культуры позволит реконструировать содержание отдельных ступеней производства, выявить истоки традиций, установить направления межкультурной коммуникации и миграций разных групп населения.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках проекта РФФ № 22-18-00319 «Генезис древних культур крайнего Северо-Востока Азии».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексашенко Н.А., Яншина О.В.* Керамические штампы Эквенского могильника // Археология Евразийских степей. 2017. № 1. С. 265–278.
- Арутюнов С.А., Сергеев Д.А.* Древние культуры азиатских эскимосов: (Уэленский могильник). М.: Наука, 1969. 204 с.
- Арутюнов С.А., Сергеев Д.А.* Проблемы этнической истории древнеберингоморья: (Эквенский могильник). М.: Наука, 1975. 240 с.
- Бобринский А.А.* Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. Самара: Изд-во СамГПУ, 1999. С. 5–109.
- Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы: Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
- Бронштейн М.М., Днепровский К.А.* Жилище морских зверобоев древней Чукотки // Памятники культуры. Новые открытия. М.: Наука, 2001. С. 587–619.
- Васильева И.Н., Салугина Н.П.* Лоскутный налп // Древнее гончарство: Итоги и перспективы изучения М.: ИА РАН, 2010. С. 72–88.
- Гусев С.В., Жущиховская И.С.* Реконструкция технологии производства керамики приморских культур Восточной Чукотки // Интеграция археологических и этнографических исследований: Материалы VI междунар. науч. семинара. Омск: ОмГУ, 1998. Вып. 1. С. 56–58.
- Диков Н.Н.* Чинийский могильник: (К истории морских зверобоев Берингова пролива). М.: Наука, 1974. 167 с.
- Диков Н.Н.* Археологические памятники Камчатки, Чукотки, Верхней Колымы: (Азия на стыке с Америкой в древности). М.: Наука, 1977. 391 с.
- Диков Н.Н.* Древние культуры Северо-Восточной Азии: (Азия на стыке с Америкой в древности). М.: Наука, 1979. 352 с.
- Жущиховская И.С.* Динамика техники обжига в древнем гончарстве Дальнего Востока России в контексте культурно-исторического процесса // Археологические вести. № 11. 2004а. С. 42–51.
- Жущиховская И.С.* Очерки истории древнего гончарства Дальнего Востока. Владивосток: ДВО РАН, 2004б. 312 с.
- Лопатин Н.В.* О древнеэскимосском гончарстве (по материалам поселения Пайпельгак) // Вехи на мысах: К 80-летию С.А. Арутюнова. М.: Изд-во Гос. музея Востока, 2012. С. 60–69.
- Окладников А.П., Береговая Н.А.* Древние поселения Баранова мыса. Новосибирск: Наука, 1971. 213 с.
- Орехов А.А.* Древнеберингоморская культура // История Сибири. Т. 2: Железный век и Средневековье. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2019. С. 166–169.
- Орехов А.А.* Керамика древнеберингоморского жилища древнеэскимосского поселения Кивак (Чукотский полуостров) // Труды ИИАЭ ДВО РАН. 2020. Т. 26. № 1. С. 83–97. <https://doi.org/2658-5960-2020-10005>
- Понкратова И.Ю.* Гончарство Северо-Востока Азии и сопредельных территорий: Общее и особенное // Диковские чтения: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения чл.-кор. РАН Н.Н. Дикова. Магадан: Изд-во СВКНИИ ДВО РАН, 2001. С. 133–146.
- Руденко С.И.* Древняя культура Берингова моря и эскимосская проблема. М.; Л.: Изд-во Главсевморпути, 1947. 117 с.
- Цетлин Ю.Б.* Древняя керамика: Теория и методы историко-культурного подхода. М.: Изд-во ИА РАН, 2012. 379 с.

Гончарные традиции носителей древнеберингоморской культуры на Чукотском полуострове...

- Цетлин Ю.Б. Керамика: Понятия и термины историко-культурного подхода. М.: Изд-во ИА РАН, 2017. 346 с.
- Яншина О.В. Керамика эквенского могильника (по материалам раскопок 1961–1967 гг.) // Кунсткамера. 2022. 3 (17). С. 221–240. [https://doi.org/10.31250/2618-8619-2022-3\(17\)-221-240](https://doi.org/10.31250/2618-8619-2022-3(17)-221-240)
- Gelbert-Miermon A. Pottery from the Bluff at the Ekven Settlement // *Archaeology in Northeast Asia on the Pathway to Bering Strait* / Ed. by D. Dumond, R. Bland. Eugene: University of Oregon. 2006. P. 162–191.

ИСТОЧНИКИ

- Васильева И.Н., Салугина Н.П. Электронный каталог эталонов по керамической трасологии. Самара, 2020. URL: <http://archsamara.ru/katalog> (дата обращения 21.06.2023).
- Понкратова И.Ю. Гончарство Северо-Востока Азии (как культурно-историческое явление): Дис. ... канд. ист. наук. Магадан, 1999. 247 с.
- Fuente C. de la. Recent population history of Siberia. PhD Dissertation. Copenhagen: University of Copenhagen, 2018. 175 p.

Selin D.V.^{a,*}, Lebedintsev A.I.^b, Grebenyuk P.S.^b, Fedorchenko A.Yu.^a

^a Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch RAS
prosp. Acad. Lavrentieva, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

^b North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo, Far East Branch of RAS
Portovaya st., 16, Magadan, 685000, Russian Federation

E-mail: selin@epage.ru (D.V. Selin); lebedintsev@neisri.ru (A.I. Lebedintsev);
grebenyuk.pavel@gmail.com (P.S. Grebenyuk); winteralex2008@gmail.com (A.Yu. Fedorchenko)

Pottery traditions of the Old Bering Sea Culture of the Chukchi Peninsula (based on materials from the Chini cemetery)

Here we present the results of the technical and technological analysis of pottery from one dugout (4 vessels) and 22 graves (23 vessels) of the Chini cemetery (Chukchi Peninsula). We found that potters of the Old Bering Sea Culture used mainly ferruginous, weakly sanded clay in the production of pottery. Two recipes for moulding clay were found in the dugout and five in the burial ground. The construction of the hollow body was made by patchwork layering, presumably on a base mould. Smooth or embossed knockout was used for shaping. The surfaces were worked by troweling. Five vessels from different burials demonstrate the effect of residual plasticity of molding mass. The area of the Chini cemetery was used by different groups of the Old Bering Sea Culture with different pottery traditions. At least three different groups can be distinguished, which used different recipes for the moulding mass. The absence of hybrid recipes indicates that there was no mixing of pottery skills between these groups. Similar pattern is also characteristic for the pottery found in the dugout. The spatial context of the cemetery shows that different groups of the Old Bering Sea Culture developed different parts of the Chini cemetery. Group 1 built their tombs in the northeastern part of the cemetery, while Group 2 — mainly in the central part. Burials of Group 3 are located on the periphery of the cemetery. Pottery of groups 2 and 3 existed at the same time, as two vessels made from two different recipes were found in burial 8. Presented information reveals the dynamic history of a distinct group of Neo-Eskimos who left the Chini cemetery. These data indicate a significant influence of ancient populations related to Paleo-Eskimos and ancestors of the Chukchi on this group, and also suggest participation of women of various communities in pottery production.

Keywords: archaeology, Chukotka, Chini cemetery, Old Bering Sea Culture, ceramics, technical and technological analysis.

Funding. This study was supported by Russian Science Foundation, Project № 22-18-00319 “The genesis of the Ancient Cultures of the Extreme North-East of Asia”.

REFERENCES

- Aleksashenko, N.A., Yanshina, O.V. (2017). Ceramic stamps of the Ekven burial ground. *Arkheologiya Yevraziyskikh stepey*, (1), 265–278. (Rus.).
- Arutiunov, S.A., Sergeev, D.A. (1969). *Ancient Cultures of Asiatic Eskimos: (The Uelen cemetery)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Arutiunov, S.A., Sergeev, D.A. (1975). *Problems of Ethnic History in the Bering Sea: (The Ekven cemetery)*. Moscow: Nauka (Rus.).
- Bobrinsky, A.A. (1978). *Pottery of Eastern Europe: Sources and methods of study*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bobrinsky, A.A. (1999). Pottery technology as an object of historical and cultural study. In: *Aktual'nyye problemy izucheniya drevnego goncharstva*. Samara: SamGPU, 5–109. (Rus.).
- Bronstein, M.M., Dneprovsky, K.A. (2001). Dwelling of sea hunters of ancient Chukotka. In: *Pamyatniki kultury. Novyye otkrytiya*. Moscow: Nauka, 587–619. (Rus.).

* Corresponding author.

- Dikov, N.N. (1974). *Chini Cemetery: A History of Sea Mammal Hunters in Bering Strait*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Dikov, N.N. (1977). *Archaeological Sites of Kamchatka, Chukotka, and the Upper Kolyma: (Asia at the junction with America in antiquity)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Dikov, N.N. (1979). *Ancient Cultures of Northeast Asia: Asia at the Junction with America in Antiquity*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Gelbert-Miermon, A. (2006). Pottery from the Bluff at the Ekven Settlement. In: Dumond D., Bland R. *Archaeology in Northeast Asia on the Pathway to Bering Strait*. Eugene: University of Oregon, 162–191.
- Gusev, S.V., Zhushchikhovskaya, I.S. (1998). Reconstruction of the pottery technology of maritime cultures of Eastern Chukotka. In: *Integratsiya arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy: Materialy VI mezhdunar. nauch. seminara*, (1). Omsk: OmGU, 56–58. (Rus.).
- Lopatin, N.V. (2012). On ancient Eskimo pottery (by the materials of the Paipelgak settlement). In: *Vekhi na mysakh: K 80-letiyu S.A. Arutyunova*. Moscow: Izd-vo Gos. muzeya Vostoka, 60–69. (Rus.).
- Okladnikov, A.P., Beregovaia, N.A. (1971). *Ancient settlements of the Cape Baranov*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Orekhov, A.A. (2019). Old Bering Sea culture. In: *Istoriya Sibiri. T. 2: Zheleznyy vek i Srednevekov'ye*. Novosibirsk: IAET SO RAN, 166–169. (Rus.).
- Orekhov, A.A. (2020). Ceramic from dwelling of Old Bering Sea culture on Kivak settlement (Chukotka peninsula). *Trudi IIAE DVO RAN*, (1), 83–97. (Rus.). <https://doi.org/10.24411/2658-5960-2020-10005>
- Ponkratova, I.Yu. (2001). Pottery of the North-East Asia and Spore Territories: Common and special. In: *Dikovskiy chteniye: Materialy nauch.-prakt. konf., posvyashch. 75-letiyu so dnya rozhdeniya chl.-kor. RAN N.N. Dikova*. Magadan: SVKNII DVO RAN, 133–146. (Rus.).
- Rudenko, S.I. (1947). *The Ancient Culture of the Bering Sea and the Eskimo problem*. Moscow; Leningrad: Izd-vo Glavsevmorputi. (Rus.).
- Tsetlin, Yu.B. (2012). *Ancient Ceramics: Theory and Methods of a Historical and Cultural Approach*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Tsetlin, Yu.B. (2017). *Ceramics: Concepts and terms of the historical and cultural approach*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Vasilieva, I.N., Salugina, N.P. (2010). Patched mode of vessel's construction. In: Tsetlin Y.B., Salugina N.P., Vasilieva I.N. *Ancient pottery production: Results and prospects of investigation*. Moscow, IA RAN, 72–88. (Rus.).
- Yanshina, O. (2022). Pottery of the Ekven Burial Ground (Based on the Materials from the Excavations of 1961–1967). *Kunstkamera*, 17(3), 221–240. (Rus.). [https://doi.org/10.31250/2618-8619-2022-3\(17\)-221-240](https://doi.org/10.31250/2618-8619-2022-3(17)-221-240)
- Zhushchikhovskaya, I.S. (2004a). Dynamics of firing technique in ancient pottery of the Russian Far East in the context of cultural and historical process. *Arkheologicheskiye vesti*, (11), 42–51. (Rus.).
- Zhushchikhovskaya, I.S. (2004b). *Essays on the history of ancient pottery in the Far East*. Vladivostok: DVO RAN. (Rus.).

Селин Д.В., <https://orcid.org/0000-0002-6939-2917>

Лебединцев А.И., <https://orcid.org/0000-0003-2714-2116>

Гребенюк П.С., <https://orcid.org/0000-0001-9940-9962>

Федорченко А.Ю., <https://orcid.org/0000-0001-7812-8037>

Сведения об авторах:

Селин Дмитрий Вадимович, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Лебединцев Александр Иванович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН, Магадан.

Гребенюк Павел Сергеевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН, Магадан.

Федорченко Александр Юрьевич, научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

About the authors:

Selin, D.V., Candidate of Sciences (History), Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Lebedintsev, A.I., Candidate of Historical Sciences, Principal Scientist, North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo FEB RAS, Magadan.

Grebennyuk, P.S., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo FEB RAS, Magadan.

Fedorchenko, A.Yu., Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Табарев А.В.

Институт археологии и этнографии СО РАН
просп. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090
E-mail: olmec@yandex.ru

АНАНГУЛА — ДО И ПОСЛЕ: К 50-ЛЕТИЮ СОВЕТСКО-АМЕРИКАНСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ НА АЛЕУТСКИХ ОСТРОВАХ

В настоящей работе анализируются события в научной жизни, связанные с состоявшейся 50 лет назад (1974 г.) первой в истории советско-американской археологической экспедиции на о. Анангула (Алеутские острова). Делается ряд выводов об особенностях международного сотрудничества на разных этапах, о долговременном эффекте «наследия Анангулы», а также о роли сибирских исследователей в развитии таких направлений как американистика и тихоокеанская археология.

Ключевые слова: тихоокеанская археология, американистика, международное сотрудничество, конференции, публикации, специализация.

Ссылка на публикацию: Табарев А.В. Анангула — до и после: к 50-летию советско-американской археологической экспедиции на Алеутских островах // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 3. С. 95–105. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-7>

Введение

Полвека назад, летом 1974 г., состоялась историческая поездка группы сибирских археологов из Института истории, филологии и философии СО АН СССР¹ в США. Ее важнейшей частью стали раскопки на о. Анангула (Алеутские острова) — это был первый подобный опыт сотрудничества специалистов двух стран и первая отечественная археологическая экспедиция на территории Американского континента. В состав советской команды входили А.П. Окладников и его ученики — А.П. Деревянко, Р.С. Васильевский, В.Е. Ларичев и А.К. Конопацкий, а американской — У. Лафлин, Р. Лафлин (супруга), аспирант А. Харпер, стажер из Дании Б. Фролих и несколько студентов.

Событие имело большой резонанс — воспоминания о поездке, описания полевых будней экспедиции и встреч с местными жителями оставили практически все члены советской группы [Деревянко, 1986; Мост через тысячелетия..., 1975; Окладников, Васильевский, 1986; Окладников, Конопацкий, 1976; Konopatskii, 2021; и др.].

Основные научные результаты экспедиции сохраняют свое значение и сегодня: в ходе раскопок был получен массовый археологический материал (пластинчатая индустрия), который документировал ранние этапы формирования приморской системы хозяйства в Северной Пасифике начиная с 9000 л.н. [Лафлин, Окладников, 1975; Coutouly, 2015].

Цель настоящей работы — проследить основные события, которые предшествовали экспедиции, а также обозначить «наследие Анангулы», ее значение для развития в отечественной науке таких направлений, как американистика («этноамериканистика») и тихоокеанская археология, подчеркнуть особый «сибирский трек» в этом процессе с середины 1970-х до начала 2000-х гг.

Источниками являются публикации отечественных и зарубежных авторов, в которых освещаются эпизоды международного диалога и этапы развития американистики в отечественных научных учреждениях (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск); сведения об участии российских ученых в международных форумах; архивные данные, находящиеся в свободном доступе, а также материалы из семейных собраний.

В год 300-летия Российской академии наук представляется исключительно важным обратиться к ключевым событиям в ее истории, имевшим и имеющим долговременный эффект — именно таким является первая советско-американская археологическая экспедиция на Алеутские острова в 1974 г.

¹ С 1990 г. Институт археологии и этнографии СО РАН.

Экспедиция на Алеутские острова в контексте международного сотрудничества 1900–1970-х гг.

Ведущую роль в организации и проведении экспедиции сыграли А.П. Окладников (1908–1981) с советской стороны и У. Лафлин (1919–2001) с американской. Их сотрудничество началось со встречи на XXXII Международном конгрессе американистов (МКА) в Копенгагене в 1956 г.² и продолжалось почти четверть века.

Вместе с тем можно говорить, что взаимный интерес и традиции академического сотрудничества отечественных и североамериканских антропологов восходят еще ко времени Джезуповской экспедиции 1897–1902 гг. под руководством Ф. Боаса, в которой принимали участие В.Г. Богораз, В.И. Иохельсон и Л.Я. Штернберг [Вахтин, 2005]. С ними в 1912 г. в Лондоне во время работы XVIII МКА встречался известный американский антрополог чешского происхождения А. Хрдличка³. Известно также, что В.Г. Богораз позднее, в сентябре 1928 г., участвовал в Международном совещании по изучению народов Арктики (Музей естественной истории, г. Нью-Йорк), на котором активно дискутировал с А. Хрдличкой по поводу организации американских и скандинавских экспедиций на территории Сибири [Корсун, 2010].

Очевидно, что Конгресс американистов был одной из престижных площадок для контактов и общения ученых разных стран. Об этом свидетельствует целая серия архивных материалов 1927–1928 гг. В частности, исключительно интересный документ, датированный 15 декабря 1927 г., — письмо О.Д. Каменевой, руководившей в то время ВОКС⁴, к секретарю ЦК ВКП (б) С.В. Косиору. О.Д. Каменева подчеркивает важность участия советских ученых в очередном съезде (Конгрессе) в Нью-Йорке в 1928 г., а также пишет: «В России съезд никогда не имел места, и я думаю, что было бы целесообразно... предложить назначить съезд в 1930 году в Ленинграде или Москве... не вижу причин, почему бы американисты, весьма интересующиеся Восточной Сибирью, не поехали в СССР» [Письмо...].

Позднее, в 1934 г., А. Хрдличка официально обращался в Академию наук СССР с предложением о совместном изучении аборигенных культур Сибири и Северной Америки и даже предлагал услуги по финансированию советских экспедиций на территории Америки. Другой американский археолог, Ф. Рейни, во время визита в СССР в 1938 г. также активно интересовался возможностями раскопок в Прибайкалье и на Чукотке «с одним из университетов СССР, заинтересованных в археологических исследованиях в Северной Сибири» [Корсун, 2015, с. 337].

В 1939 г., в свой очередной приезд в СССР, А. Хрдличка выступал с докладами, познакомился с советскими этнографами, антропологами и археологами, в числе которых был и А.П. Окладников, вел с ними переписку [Табарев, 2008, с.88]. Годом ранее, в 1938 г., У. Лафлин, будучи еще студентом, в составе экспедиции А. Хрдлички впервые посетил Командорские и Алеутские острова и уже тогда обратил внимание на выразительный подъемный материал (обсидиановые пластины) на острове Анангула [Лафлин, Окладников, 1975, с. 6].

Вторая мировая война и послевоенное политико-идеологическое противостояние США и Советского Союза объективно поставили эти предварительные контакты на паузу. Диалог о сотрудничестве активизируется в середине 1950-х гг. Так, на V Международном конгрессе антропологических и этнографических наук (МКАЭН), прошедшем в Филадельфии 1–9 сентября 1956 г., председатель форума Ф. Рейни подчеркнуто любезно принимал членов небольшой советской делегации⁵, а уже летом 1957 г. сам приезжал в Москву и Ленинград, выступал с докладами и предложил программу академических обменов.

Два доклада были опубликованы в журнале «Советская этнография». В них, рассматривая различные проблемы археологии Арктики и Америки, Ф. Рейни неоднократно подчеркивает, что «эти вопросы могут быть решены лишь при условии более тесного сотрудничества американских и советских исследователей» [1957, с. 37] и «коренным образом изменить положение можно лишь путем широкого личного участия исследователей в полевых работах» [1958, с. 62].

² А.П. Окладников выступал с докладом «Древние культуры и культурно-этнические связи на тихоокеанском побережье северной Азии», а У. Лафлин рассказывал о результатах археологических исследований на Алеутских островах [Табарев, 2008].

³ Впервые посетил Россию в 1909 г., затем в 1912 г.

⁴ ВОКС — Всесоюзное общество культурной связи с заграницей (1925–1958).

⁵ Изначально предполагалось участие 25 человек, но поехали только трое (Г.Ф. Дебец, Д.А. Ольдерогге, И.И. Потехин) [Альмов, 2021, с. 71–72].

В мае 1958 г. группа советских специалистов (С.П. Толстов, Г.Ф. Дебец, М.Г. Левин и А.П. Окладников) участвовали в работе международной конференции по антропологии и археологии Арктики в Копенгагене. И снова в личных беседах Ф. Рейни озвучивал, что имеет «полномочия от правительства США для заключения соглашения о взаимном посещении советскими учеными Аляски и американскими учеными — Советской Арктики» [Алымов, 2021, с. 73].

Благодаря этим встречам и контактам, а также первым официальным соглашениям между СССР и США⁶ появляются реальные возможности для поездок советских специалистов в Америку: в 1958 г. Г.Ф. Дебец на два месяца командировается для работы в Музей естественной истории (Нью-Йорк), а И.А. Золотаревская также два месяца проводит в Денвере, Вашингтоне и Филадельфии, параллельно обсуждаются вопросы организации этнографических экспедиций.

К концу 1950-х гг. заметно активизируют свою работу и специализированные подразделения с тематикой американистики — например, Сектор Америки, Австралии и Океании Института этнографии АН СССР (в Ленинграде и Москве) под общим руководством С.А. Токарева⁷. С 1956 по 1971 г. Сектор Америки Института этнографии АН СССР возглавляет А.В. Ефимов, именно в это время появляются первые фундаментальные работы по этнографии американских индейцев — прежде всего двухтомное издание «Народы Америки» [Ефимов, Токарев, 1959] — весомое свидетельство существенного расширения компетенций отечественных специалистов в этой проблематике⁸.

Таким образом, к началу 1960-х гг. советская американистика (в первую очередь «этноамериканистика» и лишь частично археология) приобретает законченные формы [Игнатьев, 2021] — структурно, тематически, с практикой конференций и периодическими изданиями, хотя и остается преимущественно в пределах центральных научных учреждений Москвы и Ленинграда.

А.П. Окладников и У. Лафлин продолжили общение на VII МКАЭН, который состоялся в Москве 3–10 августа 1964 г. К этому времени А.П. Окладников уже переехал в Новосибирск и принимал самое активное участие в становлении гуманитарной науки в Академгородке. В эти годы динамично развиваются археологические исследования в Западной и Восточной Сибири, Забайкалье, Якутии, на Дальнем Востоке, формируется принципиально новая для международного сотрудничества среда. Далее была знаковая встреча на полях VIII МКАЭН, который проходил в Японии (Токио и Киото) 3–10 сентября 1968 г.⁹ В рамках конгресса работал симпозиум «Древние культурные взаимоотношения в Северной Евразии и Северной Америке» под председательством американского археолога Ч. Чарда. От советской делегации с докладами выступали А.П. Окладников, Н.Н. Диков и Р.С. Васильевский¹⁰.

В целом, в конце 1960-х — начале 1970-х гг. многие сибирские археологи обращаются в статьях и докладах на конференциях к проблеме культурных связей двух континентов в древности и маршрутов первоначального заселения Америки, используя материалы Крайнего Северо-Востока, Якутии, Дальнего Востока и Сибири (напр.: [Диков, 1970; Ларичева, 1969; Мочанов, 1969; и др.]).

Зимой 1968–1969 гг. на памятник Волчьей Гривы в Новосибирской области по заданию Национальной академии приезжала команда из США для съемок фильма «Первые американцы». Руководивший в 1968 г. раскопками А.П. Окладников образно писал о том, что первые американцы двинулись некогда к Берингову проливу и Алеутским островам отсюда, из снежных глубин Сибири [Окладников и др., 1971].

В мае 1973 г. в Хабаровске состоялся международный симпозиум «Берингия в кайнозое», на котором очный диалог советских и зарубежных археологов о проблеме заселения американского континента был продолжен¹¹. Сразу после симпозиума А.П. Окладников пригласил группу зарубежных участников в Академгородок для знакомства с работами новосибирских археологов. Именно тогда и обретает форму конкретного плана идея приглашения советских специалистов для проведения совместных исследований на Анангуле (Алеутские острова).

⁶ Например, Соглашение между СССР и США об обменах в области науки, техники, образования, культуры и других областях («Соглашение Лэйси — Зарубина») от 27 января 1958 г. предусматривало обмены делегациями ученых и студентов.

⁷ В 1950–1951 гг. в нем числится всего 7 человек, а в 1955 г. — уже 13 [Игнатьев, 2021, с. 103].

⁸ К работе над этим изданием приступили еще в конце 1940-х гг.

⁹ К этому времени А.П. Окладников уже руководит новым научно-исследовательским институтом — Институтом истории, филологии и философии (ИИФФ) СО АН СССР.

¹⁰ Кроме этого, А.П. Окладниковым был зачитан доклад А.П. Деревянко «История древнего поселения человека на Дальнем Востоке» [Васильевский, 1969, с. 123].

¹¹ В состав американской делегации входили У. Лафлин, его супруга Р. Лафлин, Д. Хопкинс, Ф. Вест и ряд других специалистов.

Важно, что практически все участники советской группы подошли к этой экспедиции с серьезными научными наработками в области дальневосточной и тихоокеанской археологии — А.П. Деревянко, В.Е. Ларичев и Р.С. Васильевский уже были докторами наук, последний также подготовил монографию «Древние культуры тихоокеанского Севера» [Васильевский, 1973], с детальным анализом предшествующих исследований на Алеутских островах, включая памятник Анангула,— таким образом, к раскопкам в составе советско-американской экспедиции Р.С. Васильевский был подготовлен как никто другой¹².

Об этом пишет и У. Лафлин, вспоминая время в Академгородке в 1973 г. после симпозиума в Хабаровске: «Было очевидно, что Окладников и Васильевский исключительно начитаны по преистории Алеутских островов, поэтому не стало сюрпризом, когда в следующем году на Анангуле Васильевский подарил мне экземпляр своей монографии» [Laughlin, 1985, p. 783].

О значимости исследований на Анангуле свидетельствует и внушительная финансовая поддержка, которой располагал У. Лафлин. Согласно данным из его архива на 1973–1974 гг., он имел несколько грантов: “Aleut Adaptation to the Bering Sea Land Bridge Coastal Configuration; NSF¹³ (1969–1975)”, “Aleut Population Ecosystem Analysis; NSF (1974–1975)”, “Aleutian-Siberian Prehistory and History; Wenner-Gren Foundation, (1973–1976)”, “Aleut Population Biology and Siberian Origins; NSF, (1974–1979)” [Guide to the William S. Laughlin papers...].

Результаты исследований на Алеутских островах обсуждались на нескольких научных конференциях. Одна из них, «Корреляция древних культур Сибири и сопредельных территорий Тихоокеанского бассейна», состоялась в Новосибирске осенью 1975 г., материалы вышли двумя выпусками — в 1975 и 1979 гг. [Васильевский, 1975, 1979].

Эффект совместных исследований на Анангуле был настолько впечатляющим, что обе стороны однозначно выступали за продолжение сотрудничества на долговременной основе. А.П. Окладников и У. Лафлин планировали проведение исследований на Дальнем Востоке — на Сахалине, Камчатке, а также на Командорских островах, куда У. Лафлин стремился попасть после 1938 г. Однако разрешение было получено только на работы на Байкале¹⁴ [Окладников, 1976].

Тем не менее международное сотрудничество развивается и приобретает новые формы. Так, в 1977 г. в рамках Комиссии по советско-американскому сотрудничеству в области гуманитарных наук¹⁵ была создана группа по этнографии. Среди принятых к разработке тем — «Сравнительное этнографо-антрополого-археологическое изучение аборигенного населения Северной Сибири и Северной Америки (к вопросу о происхождении индейцев)». На состоявшемся в Вашингтоне 4–5 октября 1977 г. симпозиуме «Население Нового Света» с советской стороны с докладами выступили Ю.В. Бромлей, С.А. Арутюнов, И.С. Гурвич, В.П. Алексеев и Б.П. Шалимов, а с американской — большая группа археологов, этнографов и антропологов, включая У. Лафлина.

Уже в июне 1978 г. для подготовки второго симпозиума в СССР приезжала делегация американских специалистов, во время визита состоялась еще одна встреча А.П. Окладникова и У. Лафлина [Гурвич, 1978]. Второй симпозиум «Северные культуры. Этнографо-археологические аспекты» с успехом был проведен в СССР (в Москве, Ленинграде и Якутске) в 1979 г., на нем выступали и участники экспедиции на Анангулу — А.П. Деревянко, Р.С. Васильевский, У. Лафлин [Гурвич, 1981; Гурвич, Ляпунова, 1982].

Не менее интересные научные форумы были проведены в Сибири и на Дальнем Востоке. Например, XIV Тихоокеанский научный конгресс (20 августа — 1 сентября 1979 г.) в Хабаровске. В его работе участвовали делегаты из 46 стран. На представительной секции «Этнокультурные проблемы изучения народов Тихоокеанского региона», а также на специальном симпозиуме «Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые культурные связи Америки и Азии» свои доклады представили А.П. Окладников, Р.С. Васильевский, У. Лафлин и др.

«Наследие Анангулы» (1980-е — начало 2000-х гг.)

Конец 1970-х — первая половина 1980-х гг. — очередной сложный период в советско-американских отношениях, который не мог не отразиться на полноте сотрудничества в сфере

¹² Раскопкам на Анангуле предшествовало также участие Р.С. Васильевского в IX Конгрессе антропологических и этнографических наук в Чикаго 1–8 сентября 1973 г. [Аверкиева, Бромлей, 1974].

¹³ NSF — Национальный научный фонд (США), создан в 1950 г.

¹⁴ Проводились исследования на Шаманском мысу, в Листвяной губе и в бухте Саган-Заба. Часть материалов была использована участником экспедиции на Анангулу А.К. Конопацким в его кандидатской диссертации [Конопацкий, 1979].

¹⁵ Создана в 1975 г.

археологии и этнографии. Так, например, не состоялся запланированный на 1983 г. третий симпозиум по изучению аборигенных народов культур Северной Сибири и Северной Америки. В то же время неутомимый У. Лафлин смог через программу IREX¹⁶ найти финансирование и организовать поездку советской делегации на симпозиум «Происхождение и развитие народов Берингоморья» (Университет Аляски и Университет Коннектикут) в сентябре 1981 г.

Об этой поездке имеется подробный машинописный отчет¹⁷, подготовленный А.П. Деревянко и Р.С. Васильевским (участники от СО АН СССР), в котором детально анализируются доклады советских археологов и их коллег из Канады и США по проблеме первоначального заселения Северной Америки, а также описываются экскурсии по памятникам Алеутских островов. Есть сюжет об этом симпозиуме в уже упоминавшейся статье У. Лафлина, а также фотография участников, сделанная на острове Кадьяк [Laughlin, 1985, p. 787]. А.П. Окладников, также приглашенный на симпозиум, не смог принять в нем участие по состоянию здоровья. В ноябре 1981 г. Алексей Павлович скончался.

В августе 1983 г. Р.С. Васильевский ездил на очередной, XI МКАЭН (Квебек, Канада), выступал с докладом о становлении приморской системы хозяйства в северной части Тихоокеанского бассейна, активно участвовал в дискуссиях с зарубежными коллегами [Бромлей, Тишков, 1984].

Очень мало информации о поездке и об участии группы советских археологов и антропологов (А.П. Деревянко, Р.С. Васильевский, В.И. Молодин, А.К. Конопацкий, В.П. Алексеев) в раскопках комплекса пещерных памятников Олд Кроу в Канаде в 1987 г. Поездка явилась продолжением визита канадских археологов в Москву и Новосибирск (с проведением симпозиума на базе Денисовой пещеры на Алтае) [Алексеев, Деревянко, 1987]. Есть лишь обрывочные записи в полевом дневнике Р.С. Васильевского, которые датируются 3–8 июля 1987 г., о закладке в канадских пещерах нескольких шурфов и находках костей животных¹⁸.

Важным событием стало открытие в 1988 г. в Смитсоновском институте в Вашингтоне международной выставки «На стыке континентов», на которой были представлены яркие этнографические коллекции по народам Аляски и Сибири из музеев США и СССР. Сама идея выставки возникла еще в 1977 г., однако состоялась выставка только в 1988–1991 гг. К ее открытию организаторы приурочили симпозиум, на котором были представлены доклады этнографов: Г.И. Дзенискевич, Р.Г. Ляпуновой, Е.А. Михайловой, Ч.М. Таксами. Выставка также демонстрировалась в Оттаве, Сиэтле, Нью-Йорке, Индианаполисе, Лос-Анджелесе и Анкоридже.

Возникают и совершенно новые площадки научного диалога. Так, в 1982 г. по инициативе В.А. Тишкова (Сектор народов Америки Института этнографии) в Москве состоялся первый симпозиум индеанистов Советского Союза, в котором приняли участие этнографы, археологи, лингвисты, литературоведы. Проведение симпозиумов стало традицией, материалы публикуются отдельными сборниками [Александренков, Воробьев, 2020]. Проведено уже десять встреч¹⁹, а в 2018 г. на базе симпозиумов создана Российская ассоциация антропологов-американистов, призванная объединять усилия отечественных специалистов в этой области.

В 1980 г. в Дальневосточном государственном (ныне — федеральном) университете вышел первый выпуск сборника «Тихоокеанская археология» [Окладников и др., 1980] — уникального по замыслу и широте проблематики издания. В 41 выпуске серии опубликованы статьи более 200 авторов из России и зарубежных стран, начиная с 2018 г. выпуски публикуют тезисы докладов Международного археологического симпозиума «Тихоокеанская археология», который ежегодно проходит в ДВФУ [Попов, Табарев, 2020].

1990-е гг. — весьма противоречивый период в жизни страны и отечественной науки. Так, в частности, изменение привычной системы государственного финансирования в гуманитарных науках привело к сворачиванию многих программ и экспедиционных проектов, нарушению связей и контактов. С другой стороны, появились новые возможности — гранты ряда зарубежных²⁰, а с 1992 г. — и российских (РФФИ, РГНФ, РНФ) научных фондов.

¹⁶ International Research & Exchanges Board.

¹⁷ Семейный архив Р.С. Васильевского (с разрешения И.Р. Васильевского).

¹⁸ По устному сообщению А.П. Деревянко, соглашение предполагало реализацию комплексного многолетнего проекта, но возникли объективные организационные трудности с канадской стороны.

¹⁹ X Американистский симпозиум «Российское видение Америк» прошел в Нижнем Новгороде 14–15 октября 2022 г.

²⁰ Такие, как American Council of Teachers of Russian (ACTR), упоминавшийся выше IREX, а также гранты Смитсоновского института (Smithsonian fellowships), библиотеки Дамбартон Оакс (Dumbarton Oaks Fellowships in Pre-Columbian Studies) и др.

Из зарубежных грантовых систем наибольшую популярность получила конкурсная программа «Фулбрайт»²¹, в рамках которой ученым из России предоставлялась возможность чтения лекций или проведения исследований практически в любом научном или образовательном центре США сроком от 3 до 9 месяцев. Среди победителей конкурса — более 10 археологов из восьми российских городов, от Санкт-Петербурга до Владивостока. Большинство этих специалистов проводили исследования, связанные с тихоокеанским бассейном, с корреляцией древних культур Евразии и Америки [Tabarev, 2003]. Во время пребывания в США российские археологи выступали с презентациями, посещали университеты и музеи, встречались и общались с американскими коллегами, вовлеченными в российско-американское сотрудничество еще со второй половины 1970-х гг. Среди последних — У. Фицхью, Р. Диксон, Р. Аккерман, У. Воркман, Р. Карлсон и др. Эти контакты были исключительно важны в перспективе.

В развитие грантовых опций появляются и реализуются так называемые локальные проекты — сотрудничество между группами североамериканских и российских исследователей на уровне отдельных институтов, университетов, лабораторий, музеев, с проведением совместных раскопок, участием отечественных специалистов в археологических исследованиях и полевых школах в США и Канаде (напр.: [Понкратова, 2018]), стажировками для студентов и аспирантов, с подготовкой и публикацией статей и тезисов докладов на международных конференциях, включая такие престижные, как Society for American Archaeology (SAA), International Congress of Americanists, World Archaeological Congress (WAC).

В 1990-х — начале 2000-х гг. проводится множество научных конференций по тематике тихоокеанской археологии и в России. Среди них: «Мосты науки между Северной Америкой и Российским Дальним Востоком» (Владивосток, 1994) «Поздний палеолит — ранний неолит Восточной Азии и Северной Америки» (Владивосток, 1994), Международная конференция к 100-летию Джезуповской северотихоокеанской экспедиции (Владивосток, 1998), «Пластинчатые и микропластинчатые индустрии в Азии и Америке» (Владивосток, 2002), «Диковские чтения» (Магадан, 2002, 2003), «По следам древних костров» (Магадан, 2005) и др.

Отдельного внимания заслуживает анализ развития американистики в рамках учебных курсов и студенческой специализации по археологии и этнографии в российских вузах. Пример из практики Новосибирского государственного университета — традиция чтения спецкурсов по тематике тихоокеанской археологии, начало которой на гуманитарном факультете положили именно лекции участников проекта на Анангуле — А.П. Окладникова, А.П. Деревянко и Р.С. Васильевского. Последний, в частности, читал обширный спецкурс «Археология Арктики», будучи еще аспирантом, в 1964–1965 гг., а затем, в 1980-х гг., уже в статусе профессора — спецкурсы «Тихоокеанская археология» и «Приморская адаптация», выступал в роли руководителя студенческих дипломных работ и кандидатских диссертаций [Табарев, Табарева, 2023].

Благодаря научным контактам Р.С. Васильевского с лекциями в НГУ выступали и североамериканские коллеги, посещавшие Новосибирск в 1980-х гг.: например, Р. Пауэрс²² (Университет Фэрбенкс) — с курсом о древнейших памятниках на территории Аляски и К. Тернер (Университет Аризоны)²³ — об одонтологии древнего населения тихоокеанского бассейна.

Остается добавить, что автор настоящей статьи определился со своими научными интересами по археологии тихоокеанского бассейна именно на спецкурсах Р.С. Васильевского, является его учеником, продолжает развитие данной тематики, как в академической, так и в образовательной сфере: с 1998 г. читает лекции в НГУ и Новосибирском педагогическом университете, руководит специализацией студентов, подготовил ряд учебных пособий (напр.: [Табарев, 2004, 2005, 2010]).

Заключение

Таким образом, проведенный нами общий обзор наглядно подтверждает, что совместная советско-американская экспедиция на Алеутских островах в 1974 г., является с одной стороны,

²¹ Формально начала действовать еще в СССР после подписания 11.04.1972 Советско-Американского соглашения о научном и культурном сотрудничестве ("Agreement between the government of the Union of Soviet Socialist Republics and the Government of the United States of America on cooperation in science, technology, education, culture and other fields").

²² Роджер У. Пауэрс (1942–2003) — американский археолог, ученик Ч. Чарда, диссертацию защитил по материалам Северо-Восточной Азии (Чукотка, Камчатка, Якутия), неоднократно приезжал в СССР, поддерживал связи со многими сибирскими археологами.

²³ Кристи Дж. Тернер II (1933–2013) — американский антрополог, автор ряда исследований по одонтологии древних популяций Сибири и Америки.

закономерным результатом процессов взаимного интереса специалистов двух стран в рамках археологии и этнографии тихоокеанского бассейна, а с другой — событием, сыгравшим важную (по нашему мнению, ключевую) роль в дальнейшем развитии сотрудничества отечественных и североамериканских ученых, в расширении форм и масштабов этого сотрудничества, в развитии в российской гуманитарной науке целого ряда направлений, включая американистику.

В динамике этого сотрудничества прослеживаются очевидные подъемы и спады (революция 1917 г. и Гражданская война; Вторая мировая война и послевоенные годы, конец 1970-х — середина 1980-х гг.), связанные с политической обстановкой. Раскопки на Алеутских островах удачно совпали с периодом «разрядки» (1969–1979 гг.) в советско-американских отношениях, а также с развитием нового научного центра — Сибирского отделения и масштабными археологическими проектами под руководством А.П. Окладникова.

Несмотря на то что ни в одном из научных центров Сибири и Дальнего Востока так и не было создано специализированного подразделения по американистике, вклад сибирских археологов в развитие этого направления следует признать наиболее весомым.

Проект на Анангуле имеет долговременный эффект: во второй половине 1970-х — 1980-х гг. его непосредственные участники с обеих сторон продолжали активный научный диалог на самых разных площадках (совместные исследования, конференции, публикации, выставки, образовательная сфера и т.д.), вовлекая в него все больший круг специалистов. Представляется весьма интересным в этой связи рассмотреть примеры преемственности в научной специализации «учитель — ученик — ученик ученика».

В 1990-х — начале 2000-х гг. в числе новых опций и возможностей важное место начинают занимать грантовые конкурсы российских и зарубежных фондов, расширяется география участников партнерских отношений и прецедентов участия в раскопках, конференциях, полевых школах и стажировках. Тематика и результаты этих проектов также заслуживают специального исследования и анализа: кто участвовал, какие планы, что удалось, что опубликовано.

Как и в предшествующие периоды, в эти годы выходит большое количество работ, посвященных проблемам изучения аборигенных культур Сибири и Америки, включая и монографические исследования комплексного характера — например, о заселении Нового Света [Васильев и др., 2015], о приморской адаптации в Северной Пасифике [Cassidy et al., 2022] и др.

«Наследие Анангулы» продолжает действовать, и, несмотря на кардинальные изменения во внешнеполитической парадигме, новый этап в развитии отечественных исследований по американистике («этноамериканистике») и, шире, по тихоокеанской археологии, на пороге которого мы сейчас находимся, обещает быть не менее интересным и продуктивным.

Благодарности. Автор выражает искреннюю благодарность академику А.П. Деревянко, д.и.н. И.Ю. Понкратовой, Ю.Е. Вострецову, к.и.н. А.Н. Попову и А.В. Пташинскому за ценные сведения и советы по сюжету публикации, а также И.Р. Васильевскому за возможность использования документов из семейного архива.

Финансирование. Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект № 24-28-00003 «История тихоокеанской археологии».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аверкиева Ю.П., Бромлей Ю.В. IX Международный конгресс антропологических и этнологических наук // СЭ. 1974. № 1. С. 3–15.

Александренков Э.Г., Воробьев Д.В. Восемь форумов отечественных индеанистов и американистов (1982–2018) // Журнал Фронтальных Исследований. 2020. № 3. С. 189–199. <https://doi.org/10.46539/jfs.v5i3.183>

Алексеев В.П., Деревянко А.П. Пребывание канадских археологов в Советском Союзе // СЭ. 1987. № 2. С. 141–143.

Алымов С.С. «Империалистические разведчики» или коллеги? Советско-американский антропологический диалог в период ранней холодной войны (конец 1940-х — начало 1960-х гг.) // Сибирские исторические исследования. 2021. № 1. С. 62–87. <https://doi.org/10.17223/2312461X/31/5>

Бромлей Ю.В., Тишков В.А. XI Международный конгресс антропологических и этнологических наук (Канада, 14–25 авг. 1983 г.) // СЭ. 1984. № 1. С. 15–28.

Васильев С.А., Березкин Ю.Е., Козинцев А.Г., Пейрос И.И., Слободин С.Б., Табарев А.В. Заселение человеком Нового Света: Опыт комплексного исследования. СПб.: Нестор-История, 2015. 680 с.

Васильевский Р.С. О работе VIII Международного конгресса антропологических и этнографических наук // Известия СО АН СССР. 1969. № 1. С. 121–124.

Васильевский Р.С. Древние культуры Тихоокеанского Севера. Новосибирск: Наука, 1973. 267 с.

Васильевский Р.С. (отв. ред.). Соотношение древних культур Сибири с культурами сопредельных территорий. Новосибирск: Наука, 1975. 332 с.

Васильевский Р.С. (отв. ред.). Древние культуры Сибири и Тихоокеанского бассейна. Новосибирск: Наука, 1979. 223 с.

Вахтин Н.Б. Тихоокеанская экспедиция Джесупа и ее русские участники // Антропологический форум. 2005. Т. 2. С. 241–274.

Гурвич И.С. Советско-Американское сотрудничество в области изучения взаимодействия аборигенных народов и культур Северной Сибири и Северной Америки // СЭ. 1978. № 6. С. 157–160.

Гурвич И.С. (отв. ред.). Традиционные культуры Северной Сибири и Северной Америки: Труды советско-американской группы по сотрудничеству в области изучения взаимодействия аборигенных народов культур Северной Сибири и Северной Америки. М.: Наука, 1981. 285 с.

Гурвич И.С., Ляпунова Р.Г. Советско-американское сотрудничество в области этнографии: (Поездка в США советской рабочей группы) // СЭ. 1982. № 2. С. 125–130.

Деревянко А.П. Ожившие древности. М.: Молодая гвардия, 1986. 240 с.

Диков Н.Н. В Америку через Камчатку // Дальний Восток. 1970. № 6. С. 125–131.

Ефимов А.В., Токарев С.А. (отв. ред.). Народы Америки. М.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. I–II. 672 с. 670 с.

Игнатъев Р.Н. А.В. Ефимов и советская «этноамериканистика»: оттепель и заморозки // Сибирские исторические исследования. 2021. № 1. С. 88–137. <https://doi.org/10.17223/2312461X/31/6>

Конопацкий А.К. Древние памятники о. Ольхона и Приольхонья: Автореф. дис. канд. ист. наук. Новосибирск, 1979. 18 с.

Корсун С.А. Партнерские связи Музея антропологии и этнографии с американскими музеями (первая половина XX вв.) // История Петербурга. 2010. № 3 (55). С. 59–65.

Корсун С.А. Американистика в Кунсткамере (1714–2014). СПб.: Кунсткамера, 2015. 504 с.

Ларичева И.П. Новые черты каменной индустрии верхнего палеолита Северной Америки и проблема контактов его с культурами Старого Света // Материалы конференции «Этногенез Северной Азии». Новосибирск: Наука, 1969. С. 55–59.

Лафлин В.С., Окладников А.П. Совместные исследования советских и американских археологов на Анангуле (Алеутские острова, Аляска) // Соотношение древних культур Сибири с культурами сопредельных территорий. Новосибирск: Наука, 1975. С. 5–18.

Мост через тысячелетия: (Беседа специального корреспондента А. Мелик-Пашаевой с участниками первой американско-советской археологической экспедиции) // Наука и жизнь. 1975. № 12. С. 32–36.

Мочанов Ю.А. Древнейшие этапы заселения Северо-Восточной Азии и Аляски: (К вопросу о начальных миграциях человека в Америку) // СЭ. 1969. № 1. С. 79–86.

Окладников А.П. Стыковка на Байкале: (О первой совместной экспедиции советских и американских ученых, археологов и антропологов) // Сибирские огни. 1976. № 3. С. 135–150.

Окладников А.П., Бродянский Д.Л., Чан Су Бу. Тихоокеанская археология. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1980. 103 с.

Окладников А.П., Васильевский Р.С. По Аляске и Алеутским островам. Новосибирск: Наука, 1976. 168 с.

Окладников А.П., Григоренко Б.Г., Алексеева Э.В., Волков И.А. Стоянка верхнепалеолитического человека Волчья Грива (раскопки 1968 года) // Материалы полевых исследований Дальневосточной археологической экспедиции. Новосибирск: Наука, 1971. Вып. 2. С. 87–131.

Окладников А.П., Конопацкий А.К. Здравствуй, алеуты! Здравствуй, русский!: (Из путевого блокнота советско-американской археологической экспедиции 1974 г.) // Сибирские огни. 1976. № 7. С. 120–134.

Письмо О.Д. Каменевой в ЦК ВКП(б) об участии советских представителей в работе Международного конгресса американистов. 11 февр. 1928 г. URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/82542-pismo-o-d-kamenevoy-v-tsk-vkp-b-ob-uchastii-sovetskikh-predstaviteley-v-rabote-mezhdunarodnogo-kongressa-amerikanistov-11-fevralya-1928-g> (дата обращения: 07.01.2024).

Понкратова И.Ю. Археологические исследования на северо-восточном побережье полуострова Камчатки в 2009–2011 годах // Восток Азии: Проблемы изучения и сохранения историко-культурного наследия региона. СПб.: Росток, 2018. С. 229–236.

Полов А.Н., Табарев А.В. Хроники «Тихоокеанской археологии» // Camera praehistorica. 2020. № 2. С. 156–157. <https://doi.org/10.31250/2658-3828-2020-2-156-157>

Рейни Ф. Проблемы американской археологии // СЭ. 1957. № 6. С. 31–37.

Рейни Ф. Археология американской Арктики // СЭ. 1958. № 2. С. 55–62.

Табарев А.В. Индейцы Северной Америки: Учеб.-метод. программа спецкурса. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2004. 35 с.

Табарев А.В. Образовательные программы по американистике в сибирских вузах // Вестник программы Фулбрайта. 2005. Вып. 6. С. 75.

Табарев А.В. Академик А.П. Окладников и отечественная американистика // Окно в неведомый мир. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. С. 87–90.

Табарев А.В. Некоторые итоги и перспективы развития американистики в Новосибирском научном центре // Евразийское культурное пространство: Актуальные проблемы археологии, этнологии, антропологии: Материалы докладов ведущих ученых на V (L) Рос. (с междунар. участием) археол.-этногр. конф. студентов и молодых ученых 4–9 апр. 2010 г., Иркутск. Иркутск: Оттиск, 2010. С. 119–129.

Анангула — до и после: к 50-летию советско-американской археологической экспедиции...

Табарев А.В., Табарева Ю.В. Звезда над палаткой...: (К 90-летию Р.С. Васильевского) // Тихоокеанская археология: культурное многообразие и многовекторность развития древних сообществ на Дальнем Востоке, в Юго-Восточной Азии и Америке. Владивосток: ДВФУ, 2023. С. 181–184. <https://doi.org/10.24866/7444-5489-0>

Тарбеев И.М. Становление советской американистики как экспертно-академической дисциплины в 1950–1960-е гг. // Вестник РГГУ. Сер. Политология. История. Международные отношения. 2018. № 3 (13). С. 77–92. <https://doi.org/10.28995/2073-6339-2018-3-77-92>

Cassidy J., Ponkratova I., Fitzhugh B. (eds.). *Maritime Prehistory of Northeast Asia*. Springer Singapore, 2022. 422 p.

Coutouly Y.A.G. Anangula — A Major Pressure-Microblade Site in the Aleutian Islands, Alaska: Reevaluating Its Lithic Component // *Arctic Anthropology*. 2015. Vol. 52. №1. P. 23–59. <https://doi.org/10.3368/aa.52.1.23>

Guide to the William S. Laughlin papers. 1931–1998. URL: <https://archives.consortiumlibrary.org/collections/specialcollections/hmc-0360/#series10> (дата обращения: 06.01.2024).

Konopatskii A.K. Aleksei P. Okladnikov: The great explorer of the past. Vol. II: A biography of a Soviet archaeologist (1960s–1980s) / Transl. by R.L. Bland & Ya.V. Kuzmin. Oxford: Archaeopress, 2021. 576 p. <https://doi.org/10.15184/aqy.2021.35>

Laughlin W.S. Russian-American Bering Sea Relations: Research and Reciprocity // *American Anthropologist*. 1985. Vol. 87. P. 775–792.

Tabarev A.V. The Fulbright Program and Russian-American Cooperation in Archaeology: Results and Perspectives // *Russian Fulbright Newsletter*. Iss. 2. Winter 2003. P. 25–26.

Tabarev A.V.

Institute of Archaeology and Ethnography Siberian Branch RAS
Acad. Lavrentieva prosp., 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation
E-mail: olmec@yandex.ru

Anangula before and after: to the 50th anniversary of Soviet-American archaeological expedition on the Aleutian Islands

The purpose of this work is to analyze the events in scientific life that preceded and followed the first Soviet-American archaeological expedition to the Aleutian Islands 50 years ago (1974) and the excavations of the Anangula Site, the materials of which date back to ca. 9,000 years ago. The used sources include various publications by Russian and foreign authors, highlighting the key episodes of international dialogue and the stages of the formation of American studies in the Kunstkamera (St. Petersburg), the Institute of Ethnography (Moscow), and the Institute of History, Philology and Philosophy (Novosibirsk), as well as the information on the participation of Russian scientists, with reports, at major international forums, periodicals, and scientific chronicles, freely available archival data, and also records from family collections. The dynamics and forms of academic cooperation between Russian and North American archaeologists and ethnographers (exchanges of visits, conferences, exhibitions, joint projects, publications) are traced during different stages — in the 1900s–1930s, 1950s–1970s, 1980s, 1990s, and early 2000s. The initial period featured the interest of the American side in the study of materials from Siberia and Northeast Asia in the person of such specialists as A. Hrdlicka, F. Rainey, and W. Laughlin, and the late 1960s period — the institutional, structural, and thematic development of American studies in several scientific centers in Russia. The specifics of changes in the structure of financing, and the role of the grant system (Russian and foreign scientific foundations) since the 1990s are noted. As a result, a number of conclusions have been drawn about the regularity of the appearance and implementation of the project on the Aleutian Islands, the role of Siberian researchers (A.P. Okladnikov, A.P. Derevianko, R.S. Vasilievsky) in the development of such areas as American studies and Pacific archaeology in science and education, the long-term effect of the “Anangula legacy” for the next generations of Russian and North American archaeologists, as well as about the current state of the research in the area.

Keywords: Pacific archaeology, American studies, international cooperation, conferences, publications, specialization.

Acknowledgements. The author is deeply to Academician A.P. Derevianko, Doctors of Science I.Y. Ponkratova and Y.E. Vostretsov, Candidates of Science A.N. Popov and A.V. Ptashinsky for the valuable comments of the topic of this paper. Special debt of gratitude is to I.R. Vasilievsky for the chance to use records from the family archive.

Funding. The research is supported by RSF, project # 24-28-00003 “History of Pacific Archaeology”.

REFERENCES

Aleksandrenkov, E.G., Vorob'ev, D.V. (2020). Eight forums of Russian indeanists and americanists (1982–2018). *Zhurnal Frontirnyh Issledovanij*, (3), 189–199. (Rus.). <https://doi.org/10.46539/jfs.v5i3.183>

Alekseev, V.P., Derevianko, A.P. (1987). Stay of Canadian archaeologists in the Soviet Union. *Sovetskaja jetnografija*, (2), 141–143. (Rus.).

- Alymov, S.S. (2021). 'Imperialist spies' or colleagues? Soviet-American anthropological dialogue during the early Cold War. *Sibirskie istoricheskie issledovanija*, (1), 62–87. (Rus.). <https://doi.org/10.17223/2312461X/31/5>
- Averkjeva, Y.P., Bromley, Y.V. (1974). IX International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences. *Sovetskaja jetnografija*, (1), 3–15. (Rus.).
- Bromley, Y.V., Tishkov, V.A. (1984). XI International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences (Canada, Aug. 14–25, 1983). *Sovetskaja jetnografija*, (1), 15–28. (Rus.).
- Cassidy, J., Ponkratova, I., Fitzhugh, B. (Eds.) (2022). *Maritime Prehistory of Northeast Asia*. Springer Singapore.
- Coutouly, Y.A.G. (2015). Anangula — A Major Pressure-Microblade Site in the Aleutian Islands, Alaska: Re-evaluating Its Lithic Component. *Arctic Anthropology*, 52(1), 23–59. <https://doi.org/10.3368/aa.52.1.23>
- Derevianko, A.P. (1986). *Revived antiquities*. Moscow: Molodaja gvardija. (Rus.).
- Dikov, N.N. (1970). To America via Kamchatka. *Dal'nij Vostok*, (6), 125–131. (Rus.).
- Efimov, A.V., Tokarev, S.A. (Eds.) (1959). *The peoples of America. Vol. I–II*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR. (Rus.).
- Gurvich, I.S. (1978). Soviet-American cooperation in the field of studying the interaction of indigenous peoples and cultures of Northern Siberia and North America. *Sovetskaja jetnografija*, (6), 157–160. (Rus.).
- Gurvich, I.S. (Ed.) (1981). *Traditional cultures of Northern Siberia and North America: Works of the Soviet-American group for cooperation in the field of studying the interaction of the indigenous peoples of the cultures of Northern Siberia and North America*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Gurvich, I.S., Lyapunova, R.G. (1982). Soviet-American cooperation in the field of ethnography: (Trip to the USA of the Soviet working group). *Sovetskaja jetnografija*, (2), 125–130. (Rus.).
- Ignatiev, R.N. (2021) Alexei Vladimirovich Efimov and Soviet 'etnoamerikanistika': The Thaw and cold times. *Sibirskie istoricheskie issledovanija*, (1), 88–137. (Rus.). <https://doi.org/10.17223/2312461X/31/6>
- Konopatskii, A.K. (1979). *Ancient sites of the Island of Olkhon and Priolkhon region: Abstract of the dis. ... Candidate of Historical Sciences*. Novosibirsk. (Rus.).
- Konopatskii, A.K. (2021). *Aleksei P. Okladnikov: The great explorer of the past. Vol. II: A biography of a Soviet archaeologist (1960s–1980s)*. Translated by Richard L. Bland & Yaroslav V. Kuzmin. Oxford: Archaeopress. <https://doi.org/10.15184/aqy.2021.35>.
- Korsun, S.A. (2010). Partnerships between the Museum of Anthropology and Ethnography and American museums (first half of the 20th century). *Istorija Peterburga*, 55(3), 59–65. (Rus.).
- Korsun, S.A. (2015). American Studies in the Kunstkamera (1714–2014). St. Petersburg: Kunstkamera. (Rus.).
- Laricheva, I.P. (1969). New features of the stone industry of the Upper Paleolithic of North America and the problem of its contacts with the cultures of the Old World. In: *Materialy konferencii «Jetnogenez Severnoj Azii»*. Novosibirsk: Nauka, 55–59. (Rus.).
- Laughlin, W.S. 1985. Russian-American Bering Sea Relations: Research and Reciprocity. *American Anthropologist*, (87), 775–792.
- Laughlin, W.S., Okladnikov, A.P. (1975). Joint research of Soviet and American archaeologists on Anangula (Aleutian Islands, Alaska). In: *Sootnoshenie drevnih kul'tur Sibiri s kul'turami sopredel'nyh territorij*. Novosibirsk: Nauka, 5–18. (Rus.).
- Mochanov, Y.A. (1969). The oldest stages of settlement of North-East Asia and Alaska (on the issue of initial human migrations to America). *Sovetskaja jetnografija*, (1), 79–86. (Rus.).
- Okladnikov, A.P. (1976). Docking at Baikal: (About the first joint expedition of Soviet and American scientists, archaeologists and anthropologists). *Sibirskie ogni*, (3), 135–150. (Rus.).
- Okladnikov, A.P., Brodyansky, D.L., Chan, Su Bu. (1980). *Pacific Archaeology*. Vladivostok: Izdatel'stvo DVGU. (Rus.).
- Okladnikov, A.P., Grigorenko, B.G., Alekseeva, E.V., Volkov, I.A. (1971). The Upper Paleolithic man site Volchya Griva (excavations in 1968). In: *Materialy polevyh issledovanij Dal'nevostochnoj arheologicheskoi jekspedicii*, (2). Novosibirsk: Nauka, 87–131. (Rus.).
- Okladnikov, A.P., Konopatskii, A.K. (1976). Hello, Aleuts! Hello, Russians!: (From the travel notebook of the Soviet-American archaeological expedition in 1974). *Sibirskie ogni*, (7), 120–134. (Rus.).
- Okladnikov, A.P., Vasilievsky, R.S. (1976). *Along Alaska and the Aleutian Islands*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Ponkratova, I.Y. (2018). Archaeological research on the northeastern coast of the Kamchatka Peninsula in 2009–2011. In: *Vostok Azii: Problemy izuchenija i sohraneniya istoriko-kul'turnogo nasledija regiona*. St. Petersburg: Rostok, 229–236. (Rus.). <https://doi.org/10.18411/pon-2018-29>
- Popov, A.N., Tabarev, A.V. (2020). Chronicles of Pacific Archeology. *Camera praehistorica*, (2), 156–157. (Rus.). <https://doi.org/10.31250/2658-3828-2020-2-156-157>
- Rainey, F. (1957). Problems of American Archeology. *Sovetskaja jetnografija*, (6), 31–37. (Rus.).
- Rainey, F. (1958). Archeology of the American Arctic. *Sovetskaja jetnografija*, (2), 55–62. (Rus.).
- Tabarev, A.V. (2003). The Fulbright Program and Russian-American Cooperation in Archaeology: Results and Perspectives. *Russian Fulbright Newsletter*, (2), 25–26.
- Tabarev, A.V. (2004). *North American Indians: Educational and methodological program of a special course*. Novosibirsk: Izd-vo NGPU. (Rus.).
- Tabarev, A.V. (2005). Educational programs in American studies in Siberian universities. *Vestnik programmy Fulbrajta*, (6). (Rus.).

Анангула — до и после: к 50-летию советско-американской археологической экспедиции...

Tabarev, A.V. (2008). Academician A.P. Okladnikov and Russian American Studies. In: *Okno v nevedomyj mir*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, 87–90. (Rus.).

Tabarev, A.V. (2010). Some results and prospects for the development of American studies at the Novosibirsk Scientific Center. In: *Evrazijskoe kul'turnoe prostranstvo: Aktual'nye problemy arheologii, jetnologii, antropologii: Materialy dokladov vedushchih uchenyh na V (L) Rossijskoj (s mezhdunarodnym uchastiem) arheologo-jetnograficheskoj konferencii studentov i molodyh uchenyh 4–9 aprelya 2010 g.* Irkutsk. Irkutsk: Ottisk, 119–129. (Rus.).

Tabarev, A.V., Tabareva, Yu.V. (2023). A star over the tent...: (To the 90th anniversary of R.S. Vasilievsky). In: *Tihookeanskaja arheologija: Kul'turnoe mnogoobrazie i mnogovektornost' razvitija drevnih soobshhestv/ na Dal'nem Vostoke, v Jugo-Vostochnoj Azii i Amerike*. Vladivostok: DVFU, 181–184. (Rus.). <https://doi.org/10.24866/7444-5489-0>

Tarbeev, I.M. (2018). The formation of Soviet American studies as an expert and academic discipline in the 1950s–1960s. *Vestnik RGGU. Serija Politologija. Istorija. Mezhdunarodnye otnoshenija*, 13(3), 77–92. (Rus.).

Vakhtin, N.B. (2005). Jesup's Pacific expedition and its Russian participants. *Antropologicheskij forum*, (2) 241–274. (Rus.).

Vasiliev, S.A., Berezkin, Y.E., Kozintsev, A.G., Peiros, I.I., Slobodin, S.B., Tabarev, A.V. (2015). *Human settlement of the New World: The experience of a comprehensive study*. St. Petersburg: Nestor-Istoria. (Rus.).

Vasilievsky, R.S. (1969). About the VIII International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences. *Izvestija SO AN SSSR*, (1), 121–124. (Rus.).

Vasilievsky, R.S. (1973). *Ancient cultures of the Pacific North*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Vasilievsky, R.S. (Ed.) (1975). *The relationship between ancient cultures of Siberia and cultures of adjacent territories*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Vasilievsky, R.S. (Ed.) (1979). *Ancient cultures of Siberia and the Pacific basin*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Табарев А.В., <https://orcid.org/0000-0002-6249-8057>

Сведения об авторе: Табарев Андрей Владимирович, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий сектором зарубежной археологии, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

About the author: Tabarev, A.V., Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Head of the Foreign Archaeology Sector, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 28.03.2024

Article is published: 15.12.2024

Ткачева Н.А.^{a,*}, Семенова В.И.^b, Ткачев А.А.^c^a Тюменский индустриальный университет, ул. Володарского, 38, Тюмень, 625000^b Тюменский государственный институт культуры, ул. Республики, 19, Тюмень, 625003^c ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008

E-mail: sever626@mail.ru (Ткачева Н.А.); valivsem8@mail.ru (Семенова В.И.); sever626@mail.ru (Ткачев А.А.)

«ТОЧЕЧНЫЕ» АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ ГОРОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК В ТЮМЕНИ В 2006 г.)

Культурный слой в исторических городах занимает важное место в обеспечении гуманитарных исследований новыми источниками широкого спектра. Цель статьи — ввести в научный оборот результаты раскопок 2006 г. в Тюмени при строительстве торгово-развлекательного комплекса на ул. Ленина. Раскоп площадью 58 м² был разбит на склоне оврага у здания краеведческого музея, т.е. на периферии исторической Тюмени. Большая часть раскопа оказалась прорезана поздней застройкой, что ставило под сомнение обнаружение в данном месте непо потревоженных объектов. В результате исследований выявлены остатки четырех построек, расположенных по краю оврага. Найдены инструменты, позволяющие судить о занятиях обитателей построек. Керамика и вещевые находки из непо потревоженных слоев датируются XVII в. Получена информация о начале жизни города, об адаптации горожан к новым условиям, в том числе свидетельствующая об их удивительной выживаемости. Жители города задействовали в хозяйственных целях предметы из кости, бересты, битое стекло; фрагменты последнего использовались в качестве скобеля, скребка и лощила. Также найдены предметы, документирующие культурные контакты с местным населением (наконечник стрелы, бусина). Результативность исследования показывает, что необходима практика изучения культурного слоя при всех строительных работах в исторических районах города. В Тюмени система «точечных» раскопок является единственным способом не утратить ценные источники по ранней истории города.

Ключевые слова: Тюмень, культурный слой, XVII–XVIII вв., охранные раскопки, жилая застройка.

Ссылка на публикацию: Ткачева Н.А., Семенова В.И., Ткачев А.А. «Точечные» археологические исследования в изучении истории города (по материалам раскопок в Тюмени в 2006 г.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 2. С. 106–118. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-8>

Введение

В исторических городах России всегда присутствует «невидимый» памятник, требующий серьезного к себе отношения. Это культурный слой, отложившийся за столетия — с момента появления первых поселенцев и до наших дней. Он состоит из напластований земли, содержащих свидетельства жизни и деятельности многих поколений горожан: не только черепки посуды, утерянные украшения, монеты, зарытые клады, но и остатки сооружений (жилых домов, заборов, хозяйственных построек, городских стен и башен, рвов и валов), дорог, сходов к реке, отражающие динамику планировки города за века его существования. Редкий исторический город исследуется комплексно, большими площадями, так как он продолжает жить и развиваться, а культурный слой «прячется» под современной застройкой. Археологи вынуждены прибегать к «точечным» исследованиям, которые возможны при различных строительных работах. В настоящее время активно изучаются сибирские города Тара, Енисейск, Томск, Тобольск [Адамов и др., 2008; Тара в XVI–XIX веках..., 2014; Тарасевич, 2017; Тарасов, 1917; Черная, 2002, 2015]. К сожалению, в Тюмени не сложилось бережного отношения к культурному слою, хотя интерес к археологическому прошлому города проявился рано. В 1924 г. были исследованы подвалы первого каменного здания города — Благовещенского собора (1700–1704) [Серебрянников, 1924]. В 1925 г. краеведческий музей ходатайствовал о проведении раскопок на участке строящейся дороги на ул. Ленина из-за обнаружения здесь захоронений, но в этом ему было отказано [Трудовой набат, 1925, с. 6]. Собственно первыми раскопками можно считать исследования П.А. Дмитриева в 1935 г. «выдававшегося в обрыве реки строения» и погребка дома XVII в. около взорванного к тому времени Благовещенского собора [Кудряшов, 1938, с. 4].

* Corresponding author.

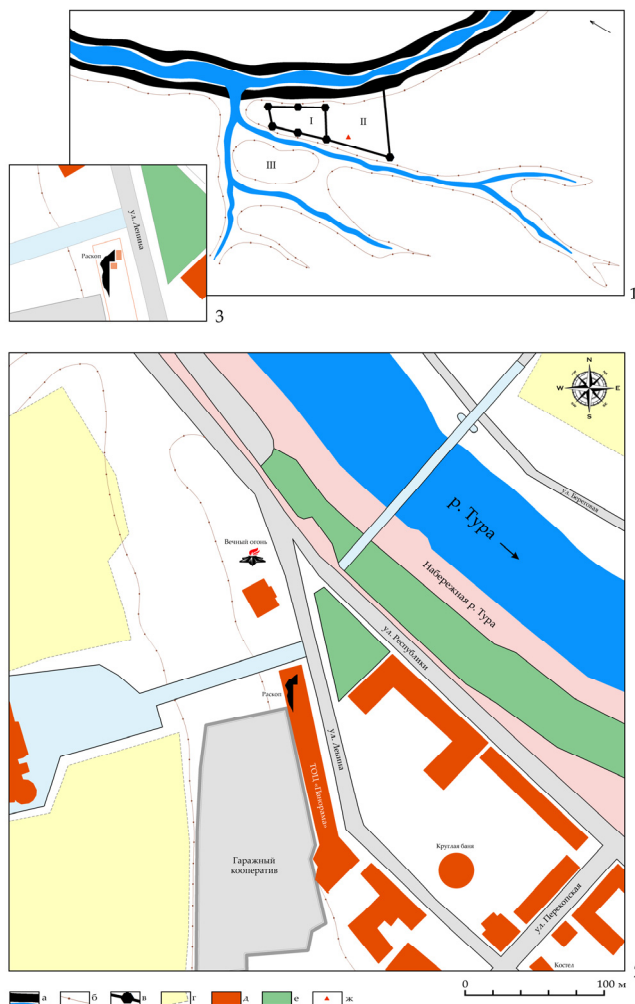


Рис. 1. Исследования в исторической части Тюмени:

- 1 — схема Тюмени конца XVI — начала XVII в. (I — острог; II — посад; III — Царево городище) (по: [Иваненко, 1999]);
 2 — современный план исторической части города; 3 — состояние городской застройки на момент раскопок;
 а — берег р. Туры и ее русло; б — границы Вишневого оврага; в — башни острога; г — застройка частного сектора;
 д — современные здания; е — лесопосадки; ж — примерное местоположение раскопа в пределах посада XVI в.

Fig. 1. Research in the historical part of Tyumen:

- 1 — scheme of Tyumen of the end of the 16th — beginning of the 17th century (I — fort; II — trading post; III — Tsarevo gorodishche) (to: [Ivanenko, 1999]); 2 — modern plan of the historical part of the city; 3 — state of urban development at the time of excavations;
 а — bank of the Tura River and its bed; б — boundaries of the Vishnevyy ravine; в — fort towers; г — development of the private sector;
 д — modern buildings; е — forest plantations; ж — approximate location of the excavation site within the trading post.

Современные обстоятельные раскопки удалось провести летом 1988 г. при прокладке ливневой канализации и реконструкции дороги на участке от Исторической площади по ул. Республики до ул. Перекопской. Было заложено два раскопа у остатков кирпичного фундамента Благовещенского собора и напротив бывшего Гостиного двора. Кроме того, исследована траншея под ливневую канализацию вдоль Гостиного двора до ул. Перекопской, давшая общее представление о культурных напластованиях Тюмени. В целом, в процессе работ исследованы остатки фундаментов Благовещенского собора, деревянных строений XVII–XIX вв., рва и нескольких кладбищ [Семенова, Ткачев, 2014].

Исследования раскопками в 2006 г., представленные в статье, продолжают традицию археологического изучения Тюмени и расширяют знания о первых веках ее истории.

Общая характеристика исследованного участка

В 2006 г. при строительстве торгово-развлекательного комплекса на ул. Ленина, южнее Тюменского областного краеведческого музея, под руководством Н.А. Ткачевой были проведены охранные археологические раскопки. Раскоп заложен на склоне террасы Вишневого оврага в на-

чале ул. Ленина, между котлованом будущего центра и полотном современной автомобильной дороги (рис. 1). Длина раскопа по линии север — юг составила 24 м, по линии запад — восток — до 6 м, общая вскрытая площадь — 58 м², мощность культурного слоя — 1 м (рис. 2).

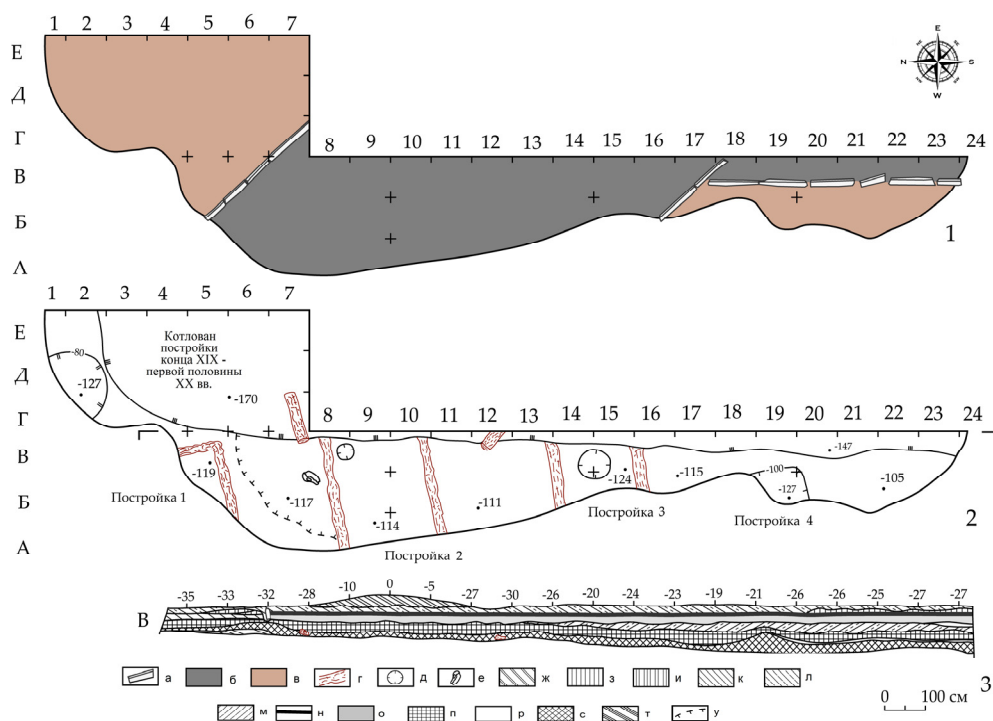


Рис. 2. Исследования в исторической части Тюмени. План раскопа:

1 — план раскопа на глубине -50 см; 2 — план раскопа на глубине -80 см; 3 — разрез (профиль) раскопа (восточная бровка линии В); а — бетонные бордюры; б — асфальт; в — чернозем; г — бревна; д — хозяйственная яма; е — череп овцы; ж — выброс культурного слоя; з — светло серый суглинок с примесью щебня; и — желтая глина с примесью щебня; к — чернозем; л — мешаный переотложенный суглинок; м — глинисто-бурый пестроцвет с примесью битого красного кирпича; н — слой асфальта; о — серый щебень; п — коричневый суглинок с примесью щебня и битого кирпича; р — слой серого шлака; с — темно-коричневый суглинок примесью щебня и битого кирпича; т — серая супесь; у — участок, перекрытый черными древесными углями.

Fig. 2. Research in the historical part of Tyumen. Excavation plan.

1 — excavation plan at a depth of -50 cm; 2 — excavation plan at a depth of -80 cm; 3 — section (profile) of the excavation (eastern edge of line B); а — concrete curbs; б — asphalt; в — chernozem; г — logs; д — economic pit; е — sheep skull; ж — release of the culture layer; з — light gray loam with an admixture of crushed stone; и — yellow clay with crushed stone admixture; к — chernozem; л — mixed re-deposited loam; м — clay-brown variegated with an admixture of broken red brick; н — asphalt layer; о — gray crushed stone; п — brown loam with an admixture of crushed stone and broken brick; р — gray slag layer; с — dark brown loam admixture of crushed stone and broken brick; т — gray sandy loam; у — the area covered with black charcoal.

В процессе исследования выявлены три строительных горизонта. Верхний, первый горизонт содержал остатки асфальтированной дороги и придорожного тротуара середины XX в. (рис. 2, 1). Второй горизонт связан с функционированием жилой постройки конца XIX — первой половины XX в. Частично исследован участок котлована длиной более 22 м, глубиной свыше 0,7 м от уровня материка. Общая глубина не установлена, так на отметке -170 см от уровня современной дневной поверхности в котлован стали поступать подземные воды (рис. 2, 2). Древний слой Тюмени сохранился в основании культурного слоя — третий горизонт, где зафиксированы остатки трех наземных построек и одной полуземлянки, содержавших материалы XVI–XVIII вв. (рис. 2, 2).

Постройка 1 (кв. Б, В/4, 5) зафиксирована в плане на уровне -65 см. На уровне материка (-100 см) расчищены остатки двух обработанных бревен, расположенных под прямым углом друг к другу, шириной 20 см, высотой до 10 см. Вскрытая жилая площадь 2,1×1,1 м. Внутреннее пространство было заполнено серо-коричневым суглинком с прослойками золы и древесной трухи. Пол перекрыт прослойкой серой супеси толщиной 5–7 см. Скорее всего, конструкция представляла собой жилую наземную постройку прямоугольной формы, ориентированную длинными сторонами по линии запад — восток, располагавшуюся перпендикулярно оврагу. У южной границы постройки с внешней стороны на уровне -80 см найдены железный гвоздь и обломок железной пластины; на уровне -100 см встречены пластинки слюды и лоцило из фрагмента керамики (рис. 2, 2).

Постройка 2 (кв. А, Б/8–11) отмечена в плане на уровне -70 см. На уровне материка прослежен тлен двух бревен, расположенных параллельно друг другу.

К северной стенке примыкала прорезанная постройкой частично сохранившаяся линза, сложенная черными древесными углями, размером 2,6×1,6 м, толщиной 2–3 см. На уровне материка близ центра углистого пятна, диаметр которого мог достигать 3 м, на правой стороне лежал череп овцы, присыпанный древесными углями, ориентированный на юго-запад. Возможно, данный комплекс связан с обрядом, проводившимся при укладке первого венца. В русской строительной традиции этой операции придавалось большое значение, так как первый венец считался образцом для остальных венцов сруба, он отделял домашнее, внутреннее пространство от внешнего, не домашнего. Обряд сопровождался угощением, во время которого хозяевам желали добра: «хозяевам доброе здоровье, а дому доле стоять, пока не сгниет» [Байбурин, 2005, с. 84]. Подобные заклады исследованы в средневековых русских городах как в центре страны (например, Старая Русса, Суздаль и др.), так и в сибирских городах. В Мангазее в качестве «закладов» исследованы черепа и скелеты собак, предметы обихода (сломанные ножи, порванная обувь, женские гребни, нательные кресты) [Визгалов, Пархимович, 2008, с. 43]. Жертвенными животными могли быть и овцы [Байбурин, 2005, с. 77, 82; Жертва строительная..., 1999, с. 215–217]. Жертвенные заклады находили под венцами, фундаментами печей, под полом и завалинками, как, видимо, и в нашем случае.

У северной границы постройки с внешней стороны на уровне -80 см найдены гвоздь (рис. 4, 26), фрагменты двух железных пластин неясного назначения и шарик из обожженной глины. Внутри жилища на этом же уровне обнаружены костяное изделие в виде воронки (рис. 5, 2), железное ядро (рис. 3, 3), гвоздь (рис. 4, 22), на уровне -100 см — болт, костяное тесло (рис. 5, 1), костяной свисток (рис. 5, 3), наконечник стрелы (рис. 3, 10), гвоздь (рис. 4, 19), бусина из сердолика.

Постройка 3 (кв. Б, В/14–16) расчищена на уровне -80 см. На уровне материка зафиксирован тлен от двух бревен, расположенных параллельно друг другу, ориентированных по линии запад — восток. Ширина бревен 20–25 см, толщина 10–15 см. Размеры сохранившейся жилой площадки 1,5×1,8 м. Внутреннее пространство заполнено серо-коричневым суглинком с прослойками золы и древесной трухи. Пол перекрыт прослойкой серой супеси толщиной 5–10 см. На полу в центре расчищена хозяйственная яма размерами 0,75×0,65 м, глубиной 0,33 м (рис. 2, 2). На дне ямы лежали обломок каменного жернова и фрагменты орнаментированного берестяного туюска (?). В заполнении постройки на уровне -80 см найден гвоздь (рис. 4, 4) и на уровне -100 см — фрагмент двуручной пилы, у северной стены извне — сапожная подковка (-80 см) и глиняный шарик (-100 см), с южной стороны — 3 гвоздя (-70...-100 см) (рис. 4, 10, 19), сапожная подковка (-80 см) (рис. 3, 7) и обломок каменного жернова (-90 см). Скорее всего, это была жилая наземная постройка прямоугольной формы, ориентированная длинными сторонами по линии северо-восток — юго-запад, перпендикулярно створу оврага

Постройка 4 (кв. Б, В/19, 20) прослежена на уровне -80 см. На уровне -100 см выявлен участок котлована размером 1,1×0,8 м, глубиной 0,3 м. Внутреннее пространство заполнено желто-серым и глинисто-золистым суглинком с примесью белой извести с прослойками древесной трухи. В заполнении найдены 23 фрагмента керамики и железная кованая пластина. У южной стены извне обнаружены галька и железный стержень (-100 см). Вероятно, эта слегка заглубленная полуземлянка, располагавшаяся на краю оврага, имела прямоугольную форму и была ориентирована по сторонам света.

Особенности взаиморасположения исследованных построек позволяют предположить, что наземные жилища имели прямоугольную форму и были ориентированы по линии северо-восток — юго-запад, перпендикулярно створу оврага, образуя вдоль него улицу, тогда как постройка с котлованом могла служить хозяйственным помещением.

Характеристика предметного комплекса

Коллекция вещевого инвентаря представлена изделиями из металла, бересты, кости, камня, стекла, керамики.

Металлические изделия относятся к предметам вооружения (ядро, наконечник стрелы), ремесленной деятельности и домашнего обихода (зубило, фрагмент двуручной пилы, крючки, скоба, болты, шуруп, гвозди, обломок котла, сапожные подковки, дверной запор и ряд предметов неясного назначения (стержни, пластины)).

Железное ядро диаметром 4 см (рис. 3, 3), является боеприпасом мелкокалиберного оружия типа московской сороковой пищали, употреблявшейся в вооружении стрельцов с начала 1530-х до 1640-1670 гг. [Тарасевич, 2017, с. 258].

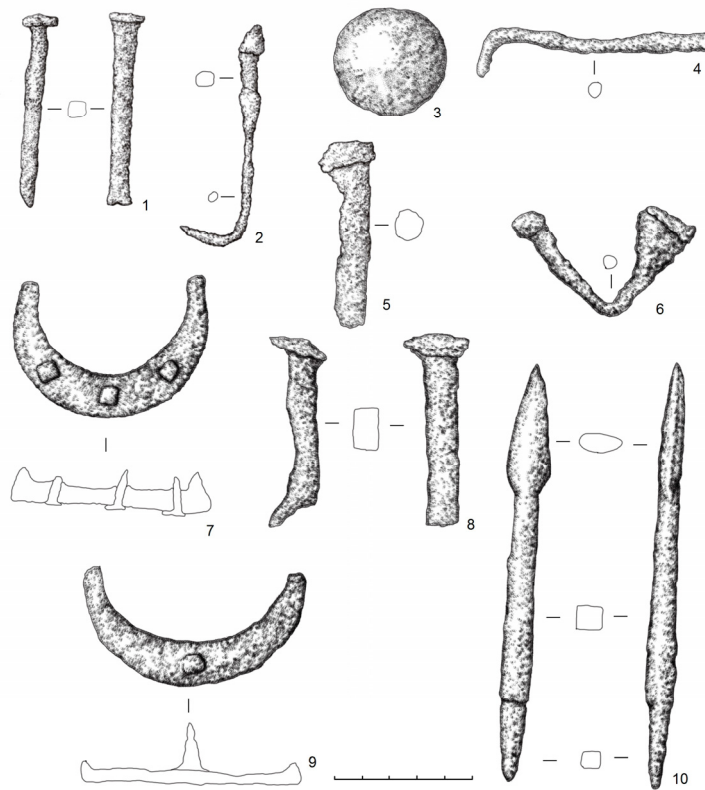


Рис. 3. Раскопки 2006 г. Изделия из железа:

1 — зубило; 2 — крючок; 3 — ядро; 4 — сапожный крючок; 5, 6, 8 — болты; 7, 9 — сапожные подковки, 10 — наконечник стрелы.

Fig. 3. Excavations 2006. Ironwork:

1 — chisel; 2 — hook; 3 — core; 4 — door hook; 5, 6, 8 — bolts; 7, 9 — shoe forgings, 10 — arrowhead.

Наконечник стрелы боеголовковый без упора, плоский, длиной 14,8 см. Треугольно-вытянутое перо, линзовидное в сечении (толщина 6–15 мм), длиной 4,4 см. Плечики плавно переходят в стержень, прямоугольный в сечении (9×7 мм), длиной 7,5 см. Насад в сечении прямоугольный (7×4 мм), длиной 2,7 см (рис. 3, 10). Подобные наконечники стрел считаются характерными для местного лесного населения, бытовали в Западной Сибири с конца I тыс. н.э. до XVII в. [Соловьев, 1987, с. 38, 39, 179, табл. 111, 31,32; Визгалов, Пархимович, 2008, с. 204, рис. 88, 9; с. 205, рис. 89, 2; Семенова, 2005, с. 43–44].

Зубило кованое длиной 7,4 см прямоугольного сечения (7×7 мм) с приостренной раскованной рабочей гранью шириной около 8 мм и округлой шляпкой диаметром 1,5 см (рис. 3, 1).

Двуручная пила — фрагмент железного полотна толщиной 2–3 мм. Сохранились округлый насад под деревянную ручку диаметром 2,5 см, высотой 55 см с округлыми заклепками, треугольные зубцы размером 1,1×0,9 см.

Крючки (3 экз.), один изготовлен из круглого в сечении гвоздя длиной около 9 см, диаметром 5 мм с небольшой округлой шляпкой диаметром около 7 мм, рабочий конец длиной около 1,5 см загнут под прямым углом (для дверного запора?) (рис. 3, 4); второй — из железной проволоки диаметром около 5 мм, длиной около 10 см, длина изогнутого конца около 2 см (рис. 3, 2); третий — из железной проволоки диаметром около 5 мм, общая длина 7,3 см, длина изогнутой части около 4 см.

Скоба в виде железной пластины длиной 9,6 см, шириной 1,5–2,2 см, круглая в сечении, диаметром около 5 мм.

Болты (3 экз.), один современный болт с шестигранной шляпкой под ключ 12 мм, длиной 5,1 см, с резьбой М6; остальные — кованые: первый — длиной 14,6 см с округлой шляпкой диаметром 1,6 см; второй — фрагмент длиной 6,4 см, круглого сечения диаметром 1,1 см, с округлой массивной шляпкой диаметром 2 см (рис. 3, 5). Резьба не сохранилась из-за сильной коррозии металла.

Заклепка. Фрагмент кованого изделия длиной 6,4 см, прямоугольного сечения (1,4×1,1 см), с округлой выпуклой шляпкой диаметром 2,3 см (рис. 3, 8).

Шуруп, современный, длина 5 см, диаметр 0,6 см, длина резьбы 3 см, диаметр шляпки 9 см.

Гвозди (41 экз.) — самая многочисленная категория предметов из металла. Гвозди-шпильки, строительные и сапожные (4 сапожных гвоздя описаны далее вместе с сапожными подковками).

Группа 1. Гвозди длиной до 6,75 см (4 экз.) с прямоугольным и овальным (в одном случае) сечением, толщина в среднем 0,4–0,3 см (рис. 4, 1, 2, 4).

Гвозди-шпильки (2 экз.). Один длиной 5,2 см, прямоугольного сечения (4×5 мм), с загнутой раскованной головкой (рис. 4, 3); второй длиной 6,2 см, уплощенно-треугольного сечения (7×4 мм), с едва выделенной подтреугольной шляпкой диаметром около 8 мм, высотой до 4 мм (рис. 4, 4).

Строительные гвозди — вторая по численности категория находок после керамики (35 экз.). Гвозди кованые, в сечении в основном прямоугольные, но встречаются также треугольные и круглые. Форма шляпок не определяется из-за сохранности. Классифицированы по длине (у двух длина неопределима). В XVII в. их делали по стандарту — вершечные, полуторавершечные, троeverшечные, четвертные, пятивершечные. В основу, насколько это возможно из-за сохранности, положен принцип измерения в вершках, переведенных в сантиметры: до 6,75; до 9; до 13,5; 13,5–18 см.

Группа 2. Гвозди длиной до 9 см (6 экз.) с прямоугольным и треугольным (в одном случае) сечением, толщина в среднем 0,4–0,6 см (рис. 4, 5–10).

Группа 3. Гвозди длиной до 13,5 см (16 экз.) с прямоугольным и овальным (в двух случаях) сечением, толщина в среднем 0,5–0,7 см (рис. 4, 11–19).

Группа 4. Гвозди длиной 13,5–18 см (7 экз.) с прямоугольным, квадратным и трапециевидным сечением размером 0,6–0,8 см (рис. 4, 20–26).

При том что гвозди относятся к массовым находкам на русских памятниках, в прошлом они имели большую ценность. Их покупали и учитывали поштучно. Так, из документа с расчетами затрат при строительстве Благовещенского собора в Тюмени следует, что кузнец получил плату за четыре четвертных гвоздя [Молодых, 1924, с. 207].

Пластины (6 экз.) прямоугольной формы, размером 2,2–4,5×1,3–1,9×0,4–0,6 см.

Стержни (8 экз.) из железной проволоки или прута длиной 6,1–11,2 см, диаметром 5–9 мм, размером 1–15×1,2–4,5×0,3–0,4 см.

Изделия неясного назначения (2 экз.), первый длиной около 9 см, диаметром 5 мм, на одном конце воронкообразное расширение диаметром 2 см, на другом просматривается овальное утолщение диаметром 1,1 см (рис. 3, 6); второе имеет неправильно-треугольную форму, размер 9,1×3,1×1,2 см.

Предметы домашнего обихода представлены фрагментом котла, сапожными подковками и дверным запором.

Обломок котла представлял собой железную пластину размерами 9,5×7,1×0,3 см.

Сапожные подковки (2 экз.) по способу крепления относятся к типу комбинированных, сочетающих использование шипов и гвоздей. Одна подковка низкая (толщина пластины 0,2 см) и широкая (ширина 1,6 см), с шипами на концах высотой около 0,5 см, по центру широкой части — квадратный в сечении гвоздь длиной 2,2 см с прямоугольной шляпкой 9×7 мм (рис. 3, 7). Низкие и широкие подковки датируются первой половиной XVII в. [Осипов, 2006, с. 77]. Вторая подковка высокая (толщина 0,4 см) и широкая (ширина 1,5 см), с шипами на концах высотой 0,9 см, в пластине остались три кованых округлых в сечении гвоздя длиной 1,5 см с квадратными шляпками 6×6 мм (рис. 3, 9). Подковки данного типа датируются XVI–XVII вв. [Осипов, 2006, с. 196].

Дверной запор из меди или латуни, поверхность покрыта зеленой патиной. Пластина прямоугольно-округлой формы, размеры 10,3×4,5×0,3–0,5 см. Имеются два отверстия диаметром около 5 мм для закрепления ее гвоздями в косяке двери и два выступа трапециевидной формы высотой 7 мм для языка запора. Между выступами крупное сквозное отверстие диаметром 8 мм неясного назначения (для «языка»?).

Предметы из кости, камня, бересты и стекла немногочисленны.

Обломок воронки сохранился частично, изготовлена из трубчатой кости, длина 4,7 см, диаметр верхнего отверстия 3,2 см, нижнего — 2 см. Заготовка отделена от трубчатой кости двусторонними несопадающими пропилами. Внешняя поверхность ребристая, образовавшаяся в результате срезания поверхности острым, вероятно, стальным предметом (рис. 5, 2).

Подделка-свисток (?) изготовлена из сустава особи крупного рогатого скота, с пришифованной поверхностью, размером 5,9×2,9×2,3–3,3 см, имеет сквозные парные симметричные отверстия. Одна пара расположена вдоль длинной оси сустава, вторая — поперек. Отверстия односторонние, в разрезе конусовидной формы, внешний диаметр 0,6–1 см, внутренний — 0,3–0,8 см (рис. 5, 3).

Теслообразное орудие изготовлено из обломка трубчатой кости, размеры 8,5×2,5×1,1 см, поверхность затерта, рабочий край сбит и приострен (рис. 5, 1).

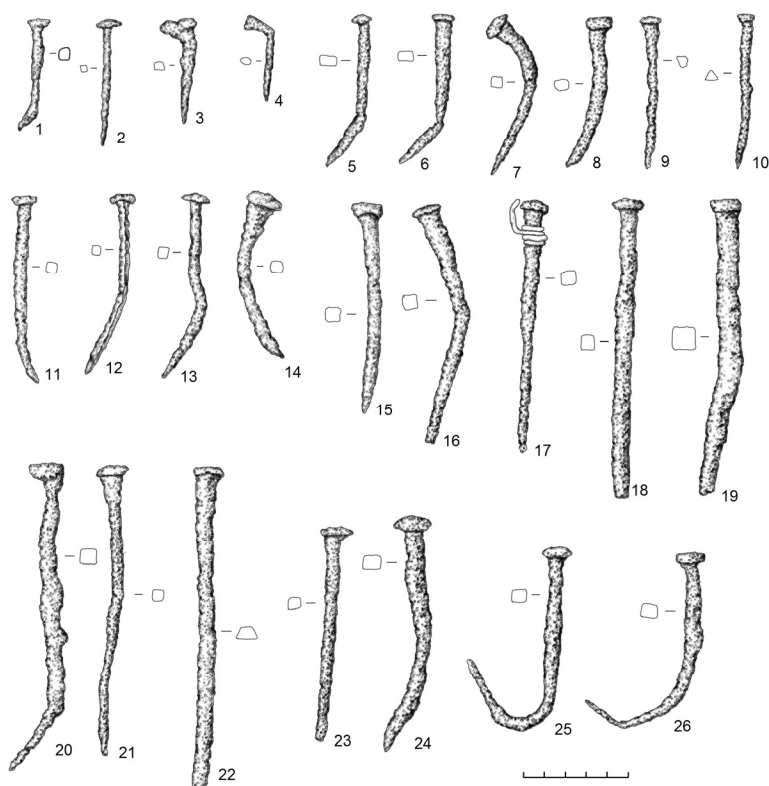


Рис. 4. Раскопки 2006 г. Изделия из железа. Гвозди.

Fig. 4. Excavations 2006. Ironwork. Nails.

Обломки жернова (2 экз.). Изготовлен из плотного песчаника темно-серого цвета. Первый фрагмент размером 8,5×6,5×3,5 см, одна сторона и бок заглажены; судя по сохранившейся части, предмет мог иметь округлую форму, диаметр достигал 20 см. Второй — размером 10,8×5,1×3,5 см, одна сторона и бок отшлифованы, изделие могло иметь неправильно-прямоугольную форму.

Гальки (5 экз.) кварцитовые, белого, бело-желтого и коричневого цвета, размером 1,8–3,5×1,3–2,1×0,7–1,9 см с гладкой поверхностью. Один экземпляр имеет преднамеренный скол, у другого обнаружено два скола, образующих острую рабочую заглаженную поверхность.

Пластинки слюды (2 экз.): одна неправильно-прямоугольной формы, размерами 3,6×1,9 см; вторая подтреугольной формы, размерами 3,1×1,4 см, толщина не более 0,1 мм. В пластинках пробиты отверстия диаметром до 1 мм, служившие для закрепления.

Бусина из красно-розового сердолика биконической формы. Оформлена в виде шестигранника, диаметр 9 мм, высота 8 мм. Отверстие диаметром до 1,2 мм, оформлено двусторонним биконическим частично несовпадающим сверлением. Сердоликовые бусы бытуют у местного западносибирского населения со второй половины I тыс. н.э. и до конца XVI — начала XVII в. Сердоликовые бусы известны в культуре сибирских татар. Подобная бусина найдена в позднесредневековом погребении № 43 курганного могильника около д. Красноярки Усть-Ишимского р-на Омской области, который входит в состав Красноярского археологического комплекса наряду с городищем, существовавшим до конца XVI в. Погребение, содержащее бусину, располагалось в насыпи вала городища, что указывает на использование аналогичных изделий и в начале XVII в. [Данченко, Грачев, 2002, с. 199, 200, рис. 1, 5].

Фрагменты берестяного изделия, вероятно туеска, с обработанной внутренней поверхностью с резным линиями, образующими ромбическую сетку

Обломок стеклянного сосуда подтреугольной вытянутой формы, одна боковая сторона дугообразная, — скорее всего, обломок днища размерами 10,2×5,5 см, толщиной 3–5 мм. Принадлежал крупному плоскодонному сосуду, поверхность покрыта патиной светло-серого цвета. На кромках есть следы сработанности в виде выщерблин на дугообразной стороне, на другой, длинной стороне есть залощенный участок длиной 2,3 см и округлая выемка, сформированная мелкими фасеточными сколами, длиной 1 см, глубиной от края 0,5 мм. Подобные фрагменты со

следами вторичного использования в качестве скребков для обработки кож есть в материалах раскопок Тюмени 1988 г. [Семенова, 2008, с. 222–227].

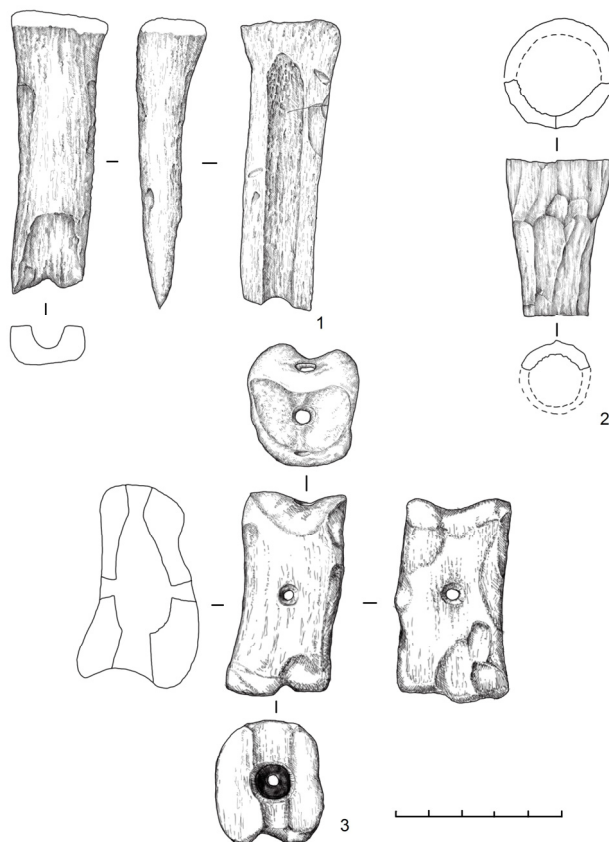


Рис. 5. Раскопки 2006 г. Изделия из кости:

1 — тесло; 2 — воронка; 3 — свисток.

Fig. 5. Excavations 2006. Bone products:

1 — adze; 2 — funnel; 3 — whistle.

Изделия из глины представлены шариками, лощилом и обломками сосудов.

Шарики (2 экз.). Один удлиненно-овальной формы, темно-серого цвета, размером 2,1×1,5×1,7 см, второй аморфно-округлой формы, диаметром 1,2–1,3 см.

Лощило из обломка глиняного черепка черного цвета неправильно-прямоугольной формы с заглаженными гранями, размеры 3,5×3,1×0,6 см.

Основная часть находок представлена черепками от глиняных емкостей. В процессе раскопок было собрано 356 фрагментов сосудов. Целых форм и развалов не обнаружено. Основная часть черепков принадлежала сосудам горшковидной или баночной формы, выполненным на гончарном круге, следы ручной лепки отмечены только на 4 черепках. Черепки с лощением и орнаментом редки. На двух стенках есть орнамент в виде параллельных желобков и прочерченной волнистой линии ниже плечика. На сосудах с лощением нанесены наклонные, вертикальные, горизонтальные линии, сетка.

Обломки принадлежали главным образом сосудам горшечных форм (39 экз.). Из-за фрагментированности коллекции в основу систематизации положены изменчивость форм венчиков, шеек, зоны перехода к плечу (уступчатою, ребристую, плавную), цвет излома черепка, обработка поверхности. Выделено восемь вариантов горшечных емкостей с подвариантами и разновидностями: варианты — по форме венчиков; подварианты — только для венчиков с отворотами варианта I, так как их сечение является хронологическим признаком; разновидности — по формам шеек.

Вариант I. Сосуды с венчиками отворотами наружу (табл.).

Подвариант 1. С эллипсоидными в сечении отворотами с приостренным верхним краем:

а) с прямыми или слегка наклоненными внутрь шейками (6 экз.), на сломе черепок терракотово-серый, тонкостенный (0,4–0,5 см), диаметр определяется у четырех сосудов: соответ-

венно у двух — 14 см, у оставшихся — 8 и 12 см; поверхность гладкая, снаружи прослеживается сажа, внутри задымление в верхней части;

б) с отогнутым наружу венчиками (2 экз.), на сломе черепок серый, с внешней стороны небрежное лощение полосами, один со сплошным лощением, внутри поверхность гладкая, толщина стенок 0,5–0,6 см, диаметр определен у одного — около 24 см;

в) сосуды с наклоненными внутрь шейками и с почти круглыми в сечении венчиками (2 экз.), на сломе черепок серый, внешняя поверхность с небрежным лощением, толщина стенок 0,6 и 0,7 см.

Подвариант 2. С эллипсоидными в сечении венчиками с округлым краем:

а) с изогнутой шейкой (1 экз.), слом черепка терракотовый, поверхность задымленная, толщина стенки 0,5 см;

б) с шейкой, наклоненной внутрь (2 экз.), слом черепка терракотовый, поверхность гладкая, толщина стенки 0,4 см, у второго, мореного сосуда — 0,8 см.

Подвариант 3. С венчиками с отворотами в виде оттянутого наружу козырька:

а) с наклонной шейкой и раздутым туловом (1 экз.), на сломе черепок терракотовый, пережжен, толщина стенки 0,6 см, диаметр 12–14 см, с двух сторон сажа;

б) с наклонными прямыми шейками с отогнутыми наружу венчиками с загнутыми книзу козырьками (2 экз.), на сломе черепок терракотовый, толщина 0,5–0,6 см.

Подвариант 5. С треугольным в сечении отворотом, образующим с шейкой небольшой карниз с внешней стороны:

а) с прямой шейкой (1 экз.), положим плавным плечиком, слом черепка серый, внешняя поверхность лощеная, орнаментирована параллельными прочерченными линиями по плечу, изнутри гладкий, толщина 0,4 см;

б) с шейкой, наклоненной внутрь (1 экз.), слом черепка терракотовый, толщина 0,5 см, с внешней стороны задымлен, с внутренней задымление наблюдается только сверху, диаметр 28 см.

Вариант II. С округлым венчиком:

а) с прямой шейкой (2 экз.), у одного сохранилось плечико, переход к тулову плавный, слом черепка коричневый, толщина черепка 0,9 см, на внешней стороне сажа, внутри задымлен, диаметр 16 см;

б) с отогнутой наружу шейкой (1 экз.), чернолощенный с двух сторон, слом черепка серый, толщина черепка 0,4 см, диаметр около 14 см (табл.).

Вариант III. Сосуды с венчиками с оттянутым наружу козырьком:

а) с наклоненной внутрь шейкой (1 экз.), на сломе черепок терракотовый, толщина 0,5 см, на поверхности борозды;

б) с отогнутой наружу шейкой (1 экз.), на сломе черепок терракотовый, толщина 0,5 см, поверхность гладкая (табл. 1).

Вариант IV. С венчиками со скосом наружу, с желобом и небольшим карнизом снаружи:

а) с прямой удлиненной шейкой с утолщением снаружи (1 экз.), переход к слабо раздутому тулову плавный, слом черепка терракотовый, пережжен, толщина стенки 0,4 см;

б) с отогнутой наружу прямой шейкой (1 экз.), переход к плечу выражен, слом черепка серый, толщина стенки 0,5 см, снаружи задымлен, изнутри задымлен только сверху, диаметр 18 см (табл.).

Вариант V. С отогнутыми наружу венчиками и желобками с внутренней стороны:

а) со слегка отклоненным наружу венчиком (1 экз.), слом черепка терракотовый, толщина стенки 0,5 см, на внешней поверхности борозды, закопчен;

б) с венчиком, отогнутым наружу под прямым углом (1 экз.), шейка прямая, наклонная, переход к тулову уступчатый, слом черепка терракотовый, толщина до 0,9 см, диаметр 20 см (табл.).

Вариант VI. Со скошенным наружу венчиком и изогнутой шейкой.

а) со срезанным венчиком (1 экз.), тулово слабо раздуто, переход к плечу плавный, слом черепка коричневый, толщина 0,7 см, на поверхности борозды от заглаживания, закопчен, диаметр около 28 см;

б) со срезанным венчиком с небольшим карнизом снаружи (2 экз.), слом черепка коричневый, толщина 0,5 и 0,7 см, поверхность задымлена, определен диаметр у одного сосуда — 24 см (табл.).

Вариант VII. С оттянутым наружу скошенным венчиком (1 экз.), тулово раздуто, переход к тулову ребристый, слом черепка коричневый, толщина 0,8 см, в тесте примесь шамота, пережжен (табл.).

Вариант VIII. Сосуд с прямой шейкой с венчиком, плоским краем и скошенной наружу гранью (1 экз.), слом черепка терракотовый, толщина стенки 0,7 см, поверхности грубо заглажены, снаружи сажа, внутри задымлен, диаметр 14 см (табл.).

«Точечные» археологические исследования в изучении истории города...

Второй тип сосудов представлен емкостями баночной формы (10 экз.). По сохранившимся фрагментам венчиков невозможно установить назначение сосудов. Это могли быть миски, тарелки, сковороды и даже крышки (табл.).

Суммарная характеристика форм керамических емкостей

Summary of ceramic container shapes

Посуда горшечного типа								Посуда баночного типа				
вариант	подвариант	Форма сосуда	подвариант	Форма сосуда	вариант	Форма сосуда	вариант	Форма сосуда				
I	a		4	a	II	a	IV	a	VI	I		
	б			б				б			II	
	в			б				б			III	
	2	a		5	в	III	a	V	VII	IV		
		б			а					а		V
	3	a		б	б	V	б	VIII	VIII	V		
б			б				б				V	

Вариант I. С прямыми наклоненными внутрь или наружу стенками с венчиками с отверстием внутрь (3 экз.). Один — с наклоненной внутрь стенкой, черепок на сломе серый, толщина стенки 0,6–0,8 см, лощение с внутренней стороны стенки (венчик без лощения), на внутреннем отвороте орнамент в виде оттисков, образующих горизонтальную полосу из зигзагов, диаметр 26 см. У двух стенки отклонены наружу, черепок на сломе серый, толщина стенки 0,4 см, лощение с двух сторон, диаметр 22 см (табл.).

Вариант II. Закрытые чаши с наклоненными внутрь округлыми венчиками (4 экз.), слом черепка терракотовый, толщина стенки 0,6–0,7 см, поверхность покрыта сажей с двух сторон или задымлена, у двух диаметр 20 см и у двух других — 28 см (табл.).

Вариант III. С прямой стенкой и слегка отогнутым наружу венчиком со скосом наружу (1 экз.), слом черепка серый, толщина стенки 0,5 см, поверхность покрыта сажей (табл.).

Вариант IV. Со скругленной стенкой, загибающейся внутрь, и скошенным внутрь венчиком (1 экз.), слом черепка терракотовый, толщина стенки 0,6 см, поверхность покрыта сажей, черная (табл.).

Вариант V. С прямой стенкой, отогнутой наружу, с венчиком со скосом внутрь (1 экз.), слом черепка терракотовый, толщина стенки 0,5 см, поверхность с двух сторон покрыта сажей (табл.).

Керамика из раскопок русских средневековых городов, как отмечают все исследователи, отличается культурным единством, которое отражается в бытовании устойчивых форм и технологий ее производства с XII по XIX в. [Коваль, 2016]. Для керамики XVII в. характерны горшки с серо-коричневым изломом черепка, венчики тяготеют к архаичным формам [Селиверстова, 2011, с. 376; Балюнов, 2018, с. 126]. Керамика из поздних переотложенных слоев XVIII в. в изломе серая, с крупными валикообразными отворотами.

Кроме вещевого инвентаря в культурном слое обнаружены многочисленные обломки костей, принадлежащие домашним животным: лошадям, свиньям, крупному и мелкому рогатому скоту.

Обсуждение результатов

Существование построек, исследованных в третьем строительном горизонте, может быть отнесено к концу XVI — началу XVII в., т.е. к самым истокам основания города. Дата обоснована стратиграфическими наблюдениями и результатами анализа собранного вещевого инвентаря. Срубы трех построек расположены на уровне дневной поверхности, ниже идет нетронутый мате-

рик. Предложенной дате не противоречат и найденные предметы. Керамика, связанная с непо тревоженным слоем и постройками, представлена небольшими по размерам слабопрофилированными горшками с типичными для XVII в. формами венчиков. Керамические емкости XVIII в. — сосуды с крупными венчиками, раздутыми туловами и лощением, происходят из верхних переотложенных слоев. Наиболее ранними находками являются железный наконечник стрелы и сердоликовая бусина, бытование которых также не выходит за пределы XVI — начала XVII в.

Выявленные в результате раскопок постройки располагались вдоль края оврага, за пределами крепостных стен города, у западного края посада. Все конструкции срубные, наземные, у одной пол слегка заглублен. В слое найдены инструменты (зубило, пила, гвозди), свидетельствующие о занятии обитателей построек ремеслом. Для керамики характерно низкое качество изготовления: толстостенность, пережженность, значительный объем примеси шамота и органики. Поверхность большинства сосудов, как правило, покрыта толстым слоем сажи, т.е. они использовались в качестве кухонной посуды. На сосудах баночной формы с лощением, иногда и изнутри, следы сажи отсутствовали, они могут быть отнесены к столовой посуде. В целом, до прославленного тюменского качества было еще далеко.

Отмечено использование дешевых материалов для изготовления необходимых в хозяйстве вещей, а также вторичное применение предметов. В первом случае это изделия из кости, во втором — фрагменты стекла, выполнявшие функции скобеля, скребка и лощила.

Несмотря на небольшую площадь исследованного культурного слоя получена ценная информация о жизнедеятельности горожан на ранней стадии становления Тюмени, об их адаптации к новым условиям, в том числе свидетельства удивительной выживаемости. Интересны вещи, документирующие культурные контакты с местным населением (наконечник стрелы, бусина). Утрата культурного слоя без проведения археологического исследования наносит непоправимый ущерб нашим знаниям о родном городе, первом русском городе в Сибири.

Благодарности. Приносим искреннюю благодарность Д.А. Белоногову за прорисовку вещевого инвентаря.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Адамов А.А., Балюнов И.В., Данилов П.Г. Город Тобольск: Археологический очерк. Тобольск: Запад-но-Сибирская консалтинговая компания, 2008. 114 с.

Байбурин А.К. Жилище в обрядах и представлениях восточных славян. М.: Языки славянской культуры, 2005. 224 с.

Балюнов И.В. Тобольская керамическая посуда конца XVI — XVII века: Опыт классификации // Вестник НГУ. Сер. История, филология, 2018. Т. 17. № 5. С. 120–129.

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

Данченко Е.М., Грачев М.А. К характеру погребального обряда населения южнотаежного Прииртышья эпохи средневековья (по материалам Красноярского археологического комплекса) // Интеграция археологических и этнографических исследований. Омск; Ханты-Мансийск: Изд-во Омск. педагогич. ун-та, 2002. С. 197–201.

Иваненко И.С. Прогулки по Тюмени. Тюмень: Слово, 1999. 336 с.

Жертва строительная // Славянские древности: Этнолингвистический словарь. М.: Международные отношения, 1999. Т. 2. С. 215–217.

Коваль В.Ю. Первичная фиксация массового керамического материала (на памятниках эпохи Средневековья и раннего железного века лесной зоны Восточной Европы). М.: ИА РАН, 2016. 128 с.

Матвеев А.В., Измер Т.С., Молявина Е.Ю. Новые материалы по археологии Тюмени // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. С. 71–79.

Молодых В. Новое о постройке 1-го каменного здания в Тюмени: К постройке Благовещенского собора // Записки Тюменского общества научного изучения местного края. Тюмень, 1924. Вып. 1. С. 201–210.

Осипов Д.А. Обувь московской земли XII–XVIII вв. М.: ИА РАН, 2006. 202 с.

Селиверстова Т.В. Русская гончарная посуда из культурного слоя Тобольска // Культура русских в археологических исследованиях: Междисциплинарные методы и технологии. Омск: Омский институт (филиал) РГТЭУ, 2011. С. 369–377.

Семенова В.И. Поселение и могильник Частухинский Урий. Новосибирск: Наука, 2005. 164 с.

Семенова В.И. Стекло, фаянс, фарфор из раскопок Тюмени 1988 года // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Апельсин, 2008. С. 222–227.

Семенова В.И., Ткачев А.А. Археология и картография Тюмени // Известия АлтГУ. 2014. № 4-1. С. 204–210.

«Точечные» археологические исследования в изучении истории города...

Серебрянников А.К. Историко-археологическое обследование Тюменского Благовещенского собора // Записки Тюменского Общества научного изучения местного края. Тюмень: Гостипография, 1924. Вып. 1. С. 145–153.

Соловьев А.И. Военное дело коренного населения Западной Сибири. Эпоха средневековья. Новосибирск: Наука, 1987. 193 с.

Тара в XVI–XIX веках — российская крепость на берегу Иртыша / Отв. ред. С.А. Алферов. Омск: Амфора, 2014. 332 с.

Тарасевич Ю.Г. Номенклатура артиллерии среднего и малого калибра в Московской Руси XVI–XVII веков // Война и оружие: Новые исследования и материалы: Труды Восьмой Междунар. науч.-практ. конф. 17–19 мая 2017 г. СПб.: ВИМАИВиВС, 2017. Ч. IV. С. 252–271.

Тарасов А.Ю. Сохранение объектов археологического наследия Енисейска в рамках реализации мероприятий подпрограммы «Подготовка к 400-летию города Енисейска в 2019 году» государственной программы Красноярского края «Развитие культуры и туризма» // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Наука, 2017. С. 20–23.

Черная М.П. Томский кремль середины XVII — XVIII в.: Проблемы реконструкции и исторической интерпретации. Томск: Изд-во ТГУ, 2002. 187 с.

Черная М.П. Воеводская усадьба в Томске. 1660–1760-е гг.: Историко-археологическая реконструкция. Томск: Д'Принт, 2015. 276 с.

ИСТОЧНИКИ

Кудряшов Б. Из прошлого Тюмени // Красное знамя. 1938. № 237.

Трудовой набат. № 179. 1925. С. 4.

Tkacheva N.A.^{a,*}, Semenova V.I.^b, Tkachev A.A.^c

^a Tyumen Industrial University, Volodarskogo st., 38, Tyumen, 625000, Russian Federation

^b Tyumen State Institute of Culture, Respubliki st., 19, Tyumen, 625003, Russian Federation

^c Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS

Cherishhevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625028, Russian Federation

E-mail: sever626@mail.ru (Tkacheva N.A.); valivsem8@mail.ru (Semenova V.I.); sever626@mail.ru (Tkachev A.A.)

“Spot” archaeological studies in the research on history of city (based on materials of excavations in Tyumen in 2006)

In historical cities, the cultural layer takes an important place in providing research in humanities with new sources of a wide spectrum. The purpose of this article is to introduce the results of excavations in 2006 during the construction of a shopping and entertainment mall on Lenin Street with an area of 58 m², located on the slope of a ravine near the building of the museum of local lore, that is, on the periphery of the borders of historical Tyumen. Large area of the excavation was crosscut by late housing development, which casted doubts on the possibility of discovery of undisturbed objects at the site. As a result of carried out research, the remains of four buildings located along the edge of the ravine were examined. Within the layer, tools informative on activities of inhabitants of the buildings were discovered. Pottery and clothing finds from intact layers date back to the 17th century. Despite the small area of the examined cultural layer, valuable information has been obtained about the beginning of living of citizens, their adaptation to new conditions and remarkable survival. Residents of the city used, for economic purposes, objects made of bone, birch bark, broken glass, fragments of which show traces of secondary use as a strickle, scraper, and polisher. Also found were objects documenting their cultural contacts with the local population (arrowhead, bead). The effectiveness of the study shows that the practice of analysis of the cultural layer is necessary for all construction works in the historical areas of the city. In Tyumen, the system of “spot” excavations is the only way to avoid losing valuable sources related to the research of the early history of the city.

Keywords: Tyumen, cultural layer, 17th–18th centuries, rescue excavations, residential development.

Funding. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

REFERENCES

Adamov, A.A., Balyunov, I.V., Danilov, P.G. (2008). *City of Tobolsk: Archaeological essay*. Tobolsk: Zapadno-Sibirskaya konsaltingovaya kompaniya. (Rus.).

Alferov, S.A. (Ed.) (2014). *Tara, the Russian fortress on the Irtysh bank in the XVI–XIX centuries*. Омск: Амфора. (Rus.).

* Corresponding author.

- Bayburin, A.K. (2005). *Dwelling in the rites and representations of the Eastern Slavs*. Moscow: Yazyki slavyanskoi kul'tury. (Rus.).
- Balyunov, I.V. (2018). Tobolsk ceramic ware of the late 16th — 17th centuries: Classification experience // *Vestnik NGU. Seriya Istoriya, filologiya*, (17)5, 120–129 (Rus.).
- Vizgalov, G.P., Parkhimovich, S.G. (2008). Mangazeya: New archaeological research (materials 2001–2004). Nefteyugansk: Magellan. (Rus.).
- Danchenko, E.M., Grachev, M.A. (2002). To the nature of the funeral rite of the population of the southern taiga Irtysh region of the Middle Ages (based on materials from the Krasnoyarsk archaeological complex). In: *Integraciya arheologicheskikh i etnograficheskikh issledovanij*. Omsk; Khanty-Mansiysk: Izdatel'stvo Omskogo ped. un-ta, 197–201. (Rus.).
- Ivanenko, I.S. (1999). *Walking in Tyumen*. Tyumen: Slovo. (Rus.).
- Koval, V.Yu. (2016). Primary fixation of mass ceramic material (on monuments of the Middle Ages and early Iron Age of the forest zone of Eastern Europe). Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Matveev, A.V., Izmer, T.S., Molyavina, E.Yu. (2005). New materials on the archeology of Tyumen. In: *Kultura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyah*. Omsk: Izdatel'stvo Omskogo un-ta, 71–79. (Rus.).
- Molodyh, V. (1924). New about the construction of the 1st stone building in Tyumen. To the construction of the Annunciation Cathedral. *Zapiski Tyumenskogo obshchestva nauchnogo izucheniya mestnogo kraya*, (1), 201–210. (Rus.).
- Osipov, D.A. (2006). *Shoes of Moscow land XII–XVIII centuries*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Seliverstova, T.V. (2011) Russian pottery from the cultural layer of Tobolsk. In: *Kultura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyah: Mezhdisciplinarnye metody i tehnologii*. Omsk: Omskii institut (filial) RGTEU, 369–377 (Rus.).
- Semenova, V.I. (2005). *Settlement and burial ground Chastukhinsky Uriy*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Semenova, V.I. (2008). Glass, faience, porcelain from the excavations of Tyumen in 1988. In: *Kultura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyakh*. Omsk: Apelsin, 222–227. (Rus.).
- Semenova, V.I., Tkachev, A.A. (2024). Archeology and cartography of Tyumen. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4-1). 204–210. (Rus.).
- Serebrennikov, A.K. (1924). Historical and archaeological survey of the Tyumen Annunciation Cathedral. *Zapiski Tyumenskogo obshchestva nauchnogo izucheniya mestnogo kraya*, (1), 145–153. (Rus.).
- Soloviev, A.I. (1987). *Military affairs of the indigenous population of Western Siberia. Medieval era*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Tarasevich, Yu.G. (2017). Nomenclature of medium and small caliber artillery in Moscow Russia of the XVI–XVII centuries. In: *Vojna i oruzhie: Novye issledovaniya i materialy: Trudy Vos'moi Mezhdunarodnoi nauchno-praknicheskoi konferentsii. Chast' 4*. St. Petersburg, 252–271. (Rus.).
- Tarasov, A.Yu. (2017). Preservation of objects of the archaeological heritage of Yeniseisk as part of the implementation of the activities of the subprogram “Preparation for the 400th anniversary of the city of Yeniseisk in 2019” of the state program of the Krasnoyarsk Territory “Development of culture and tourism”. In: *Kultura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyah*. Omsk: Nauka, 20–23. (Rus.).
- Chernaya, M.P. (2002). *Tomsk Kremlin of the mid-17th–18th centuries: Problems of reconstruction and historical interpretation*. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo un-ta. (Rus.).
- Chernaya, M.P. (2015). *Voevodskaya estate in Tomsk. 1660–1760s: Historical and archaeological reconstruction*. Tomsk: D'Print. (Rus.).

Ткачева Н.А., <https://orcid.org/0000-0002-7545-6358>
Семенова В.И., <https://orcid.org/0000-0001-8258-799X>
Ткачев А.А., <https://orcid.org/0000-0002-4072-2724>

Сведения об авторах:

Ткачева Нина Алексеевна, доктор социологических наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, Тюмень.

Семенова Валентина Ивановна, доктор культурологии, профессор, Тюменский государственный институт культуры, Тюмень.

Ткачев Александр Александрович, доктор исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the authors:

Tkacheva, N.A., Doctor of Sociology, Professor, Tyumen Industrial University, Tyumen.

Semenova, V.I., Doctor of Cultural Studies, Professor, Tyumen State Institute of Culture, Tyumen.

Tkachev, A.A., Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Чикунова И.Ю.^{a,*}, Аськеев И.В.^b, Шаймуратова Д.Н.^{b,c}

^a ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008

^b Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан
ул. Даурская, 28, Казань, 4200087

^c Институт археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан
ул. Бутлерова, 30, Казань, 420012

E-mail: chikki@mail.ru (Чикунова И.Ю.); archaeozoologist@yandex.ru (Аськеев И.В.);
galimovad@gmail.com (Шаймуратова Д.Н.)

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ ПОСЕЛЕНИЯ САМАРОВСКИЙ ЯМ (г. ХАНТЫ-МАНСИЙСК)

Вводятся в научный оборот сведения и материалы, полученные в 2016 г. в ходе первых археологических раскопок на поселении Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск). Исследованы напластования XVII–XIX вв., разделенные мощным стерильным намывным слоем речного песка. Стратиграфические данные в совокупности с анализом распространения различных находок из дерева, кожи, металла, лепной, гончарной и поливной керамической посуды позволяют, в дополнение к архивным данным, проследить хозяйственный уклад первого русского населения, обосновавшегося на берегу Иртыша в XVII в. По археоихтиологическим материалам уточнена и детализирована информация о добывавшейся рыбе и рыболовном промысле.

Ключевые слова: Ханты-Мансийск, Самарово, поселение Самаровский Ям, спасательные археологические раскопки, комплексное исследование, археология русских, XVII–XIX вв., археологические находки, остатки рыб.

Ссылка на публикацию: Чикунова И.Ю., Аськеев И.В., Шаймуратова Д.Н. Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 119–132. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-9>

Введение

Большая часть публикаций по «археологии русских» посвящена материалам острогов, городов и городов, основанных в период продвижения русских за Урал и исполнявших роль ясачных, торговых, политических и промышленно-экономических центров. Самаровский ям, будучи крупным транспортным/перевалочным узлом, наряду с легендарной Мангазеей, Березовом, Обдорском являлся одним из центров распространения русской культуры на севере Западной Сибири начиная с XVI–XVII вв. История возникновения Самаровского Яма (села Самарово) достаточно широко освещена в литературе; в записках, отчетах путешественников и ученых отражены основные вехи его становления и развития. Однако археологических исследований Самаровского Яма до XXI в. не проводилось.

Цель публикации — представить основные результаты археологических и археозоологических исследований материалов, полученных в ходе первых раскопок на территории поселения Самаровский Ям, по своим характеристикам и функциям значительно отличающегося от города или острога.

Необходимость спасательных археологических исследований была вызвана начавшимся строительством жилого многоквартирного дома на ул. Свободы, 17, весной 2016 г. (район Самарово, г. Ханты-Мансийск). В процессе выборки северной половины котлована сотрудником региональной службы охраны памятников Я.А. Яковлевым было установлено, что в котловане имеется культурный слой, и строительные работы приостановили. Участок под строительство жилого дома расположен в южной части Ханты-Мансийска, в микрорайоне Самарово, к юго-западу от пересечения улиц Свободы и Мичурина, в 0,26 км к северу от берега р. Иртыш (рис. 1, 1, 2).

Перед проведением раскопок благодаря местному краеведу Н.Ю. Мухиной нам стало известно, что на выделенном участке строительства на ул. Свободы, 17, в XIX в. располагались два жилых двухэтажных деревянных дома. В большом доме жил Александр Иванович Кузнецов. Соседний дом, построенный Петром Семеновичем Скрипуновым, снесли в конце XX в. На месте дома Кузнецовых в 30-е гг. XX в. построили двухэтажное деревянное общежитие, которое было снесено в

* Corresponding author.

2013 г. С учетом вышесказанного предполагалось значительное повреждение верхней части культурных напластований.

Археологические работы под руководством И.Ю. Чикуновой проводились в соответствии с общепринятой методикой [Чикунова, 2016].

Из истории Самаровского Яма

Поселение ямщиков у подножия Самаровских гор — Самаровский ям — известно с 30-х гг. XVII в. [История населенных пунктов..., 2012, с. 142]. В феврале 1635 г. указом царя Михаила Федоровича было предписано «прибрать в поморских городах 100 человек ямщиков с женами и детьми и немедленно отправить в Сибирь для поселения» [Лопарев, 1896, с. 9; Мосин, 2009, с. 29; Шашков, 2004]. Самаровский ям, как одна из станций, следующая после Демьянского яма на пути между Тобольском и Березовым, стал функционировать с 1637 г., а слобода при нем была окончательно построена к 1639–1640 гг.

Одним из основных источников по истории Самарова, культуре и быту его населения, является изданная в 1896 г. книга известного ученого, уроженца с. Самарово Хрисанфа Мефодьевича Лопарева «Самарово, село Тобольской губернии и округа: хроника, воспоминания и материалы о его прошлом». Начинает он ее так: *«На правом берегу Иртыша, верстах в 20 от впадения его в Обь, у подножия довольно высоких гор Самаровских: Паленины, Комиссарской, Мирославской, Филиновой и Романовой, раскинулось село Самарово. Сначала как остяцкие юрты, потом как русский ям, жители которого занимались ямскою гоньбою, Самарово стало теперь большим населенным пунктом, благоустроенным и довольно богатым селом»* [Лопарев, 1896, с. 1].

До прихода русских и строительства ими Самаровского Яма здесь уже проживало местное население. Примеров, когда русские остроги и города в Сибири строились на месте бывших остяцких «городков», известно немало. В сочинении Г.Ф. Миллера, посвященном истории Сибири, в 3 главе приводятся следующие сведения: *«По реке Иртышу осталось еще одно место, которое тем важное было, что там жил знатнейший Князец надо всеми по рекам Иртышу и Оби находящимися остяками. Сей Князец назывался Самар. По нему именуется село Самаровский ям, понеже оно заведено на том же месте, где князец имел свое жилище»* [Миллер, 1787].

Самаровская слобода постепенно росла. По переписям писцов, в 1683 г. здесь проживал 381 чел. [Шашков, 2004, с. 69]. Поселение изначально было полиэтническим. К 1748 г. в Самарово числилось 487 ямщиков [Лопарев, 1896, с. 27]. Обычно каждый ямщик держал не менее 4 лошадей для гоньбы [Гурлянд, 1900, с. 132]. В 1788 г. ям получает статус села и административного центра Самаровской волости. К этому времени Самарово уже было «самым крупным в Приобье транспортным узлом, обеспечивающим торговые и экономические связи с Восточной Сибирью, Китаем, Средней Азией» [Со времен князя Самара..., 2005, с. 68].

По архивным материалам, к концу 80-х гг. XIX в. усилиями исправника Дзержинского в Самарово были расчерчены улицы, снесены постройки, мешавшие движению, появились тротуары, составленные из плах. Село было перестроено согласно плану, часть строений была убрана, появились улицы Церковная, Школьная, Никольский переулочек и т.д. [Лопарев, 1896, с. 71].

После революции с. Самарово являлось центром Самаровского района Тобольского округа Уральской области, вплоть до 1950 г., когда оно вместе с п. Остяко-Вогульском было объединено в г. Ханты-Мансийск.

Несмотря на значительное количество письменных источников, изучение Самаровского Яма как археологического объекта было начато недавно. Летом 2010 г. при осмотре места земляных работ при обустройстве площади Свободы и возведении Памятника основателям Ханты-Мансийска в профилях котлована визуально выявлен культурный слой.

Т.Н. Собольниковой произведена зачистка стенок котлована, обнажившая хорошо стратифицированный культурный слой, содержащий артефакты XVIII–XIX вв., а также предметы начала XX в. [Собошникова, 2010]. Благодаря этим работам Самаровский Ям (XVII–XIX вв.) получил статус выявленного объекта культурного наследия, утверждены его границы и режим использования. В 2013 г. уточнены границы распространения культурного слоя. Площадь поселения Самаровский Ям составляет 17,9950 га. Поселение вытянуто вдоль берега р. Иртыш, вдоль ул. Свободы, на 1,1 км. Ширина выявленного памятника составляет 0,21 км (рис. 1, 2).

Результаты археологических исследований

Над южной частью котлована проектируемого многоэтажного дома по ул. Свободы, 17, заложен раскоп площадью 480 м². Раскоп поделен на три сектора (рис. 1, 3).

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

В первом антропогенном слое — серый мешаный слой, содержащий строительный и бытовой мусор, щебень, битый кирпич и шифер, глинистые вкрапления различного цвета, — мощностью 1–1,1 м, расчищены остатки бревен от фундаментов снесенных построек XX в. На метровой глубине разрозненно встречались небольшие обрубки бревен и досок. Находки представлены железной жиковиной, фрагментами детской игрушки, латунной ложки и пряжки, крышкой от фарфорового чайничка (XX в.).

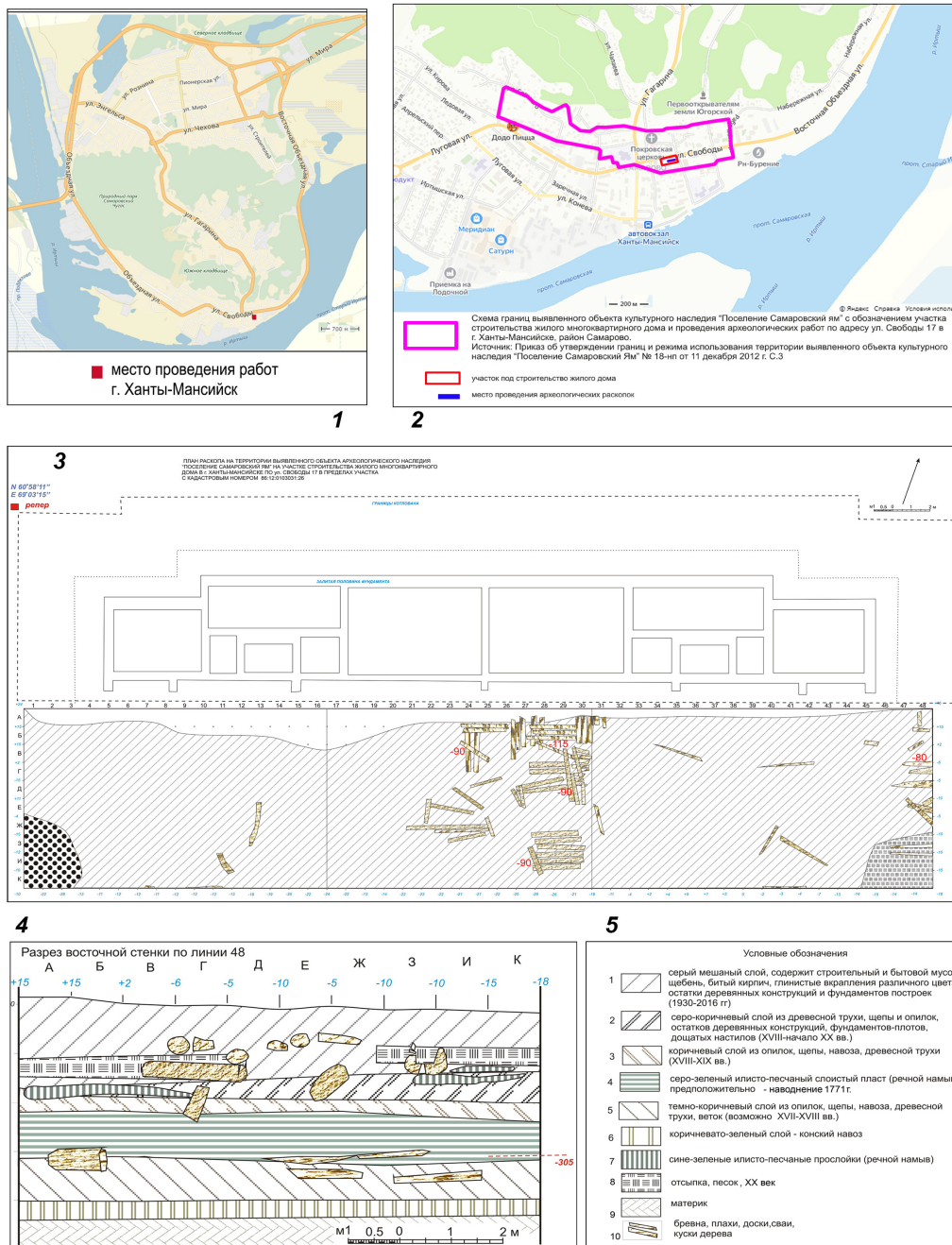


Рис. 1. Самаровский Ям:

1, 2 — схемы расположения места работ с обозначением границ поселения Самаровский Ям; 3 — план раскопа 2016 г., планиграфия на уровне -1,0 м; 4 — стратиграфия восточной стенки раскопа по линии 48; 5 — условные обозначения.

Fig. 1. Samarovsky Yam:

1, 2 — schemes of the location of the work site with the designation of the boundaries of the settlement Samarovsky Yam; 3 — excavation plan 2016, planography at the level of -1.0 m; 4 — stratigraphy of the eastern wall of the excavation along line 48; 5 — symbols.



Рис. 2. Самаровский Ям. Фрагменты и детали кожаной обуви:

1, 6, 8 — до наводнения 1771 г.; 2–5, 7, 9, 10 — после наводнения.

Fig. 2. Samarovskiy Yam. Fragments and details of leather shoes:

1, 6, 8 — from the layer before the flood of 1771; 2–5, 7, 9, 10 — after the flood.

В центре раскопа расчищены остатки почти квадратного фундамента-плота из пиленых деревянных плах и бруса, уложенных взаимоперпендикулярно в три слоя (кв. Б/28, 29, гл. -100). Такие основания-плоты обычно ставились практически под любые постройки для придания им устойчивости на болотистом грунте. В соседних квадратах сохранились доски от дворового настила.

После снятия первого слоя и выборки остатков деревянных конструкций выявился серо-коричневый супесчаный слой из древесной трухи, щепы и опилок. Здесь же встречались разрозненные куски и обломки палок, досок и небольших бревен, во множестве обрывки бересты. Слой достаточно мягкий, рыхлый, его мощность составила около 50 см. Находки¹ представлены фрагментами черно- и сероглиняных гончарных русских сосудов (рис. 5, 3, 4, 7, 8, 12, 14–17, 19, 20), в том числе поливной посуды, железными ножами, рукояти которых собраны из берестяных кружков (рис. 3, 5, 6), двузубой вилкой (рис. 3, 1), железными коваными гвоздями, шнурками-косичками из конского волоса, рыболовными грузилами-кибасами (рис. 6, 3, 4), фрагментом деревянного лука (рис. 4, 4), деревянными поплавками (рис. 4, 7), обломком деревянного гребня (рис. 4, 11), деревянной кухонной и бытовой утварью и деталями различных изделий (рис. 4, 1–3, 5, 6, 8, 9, 10, 12–16), фрагментами кожаной обуви (рис. 2, 2–5, 7, 9, 10) и др.

На двухметровой глубине слой приобрел коричневую окраску, сохраняя тот же состав: древесная труха, опилки, щепы, куски бересты и ветки. Расчищены доски, уложенные рядком (кв. А–Г/17–19). По архивным сведениям известно, что в Самарове все мостовые и тротуары были

¹ Коллекция находок передана на хранение в Музей Природы и Человека (г. Ханты-Мансийск).

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

деревянные. Не исключено, что эти доски являлись и покрытием улицы или двора. В этом слое также найдено большое количество керамики и различных предметов (деревянных и кожаных).

Ниже находился серо-зеленый илистый слой (рис. 1, 4, 5). Его мощность составляла от 0,5 до 1 м. При выборке обнаружено, что он представлен речным намывом и не содержит находок. В нижней его части стали встречаться разрозненные, хаотично расположенные бревна, отмечены несколько обломков фрагментов деревянных кухонных изделий, береста.



Рис. 3. Самаровский Ям. Металлические изделия и бусина:

Из слоев до наводнения 1771 г.: 2, 3 — гвозди; 4 — железный нож; 7 — железный светец; 8 — бусина.

Из слоев после наводнения: 1 — вилка; 5, 6 — железные ножи с наборными берестяными рукоятками.

Fig. 3. Samarovsky Yam. Metal products, and the bead:

From the layers before the flood of 1771: 2, 3 — nails; 4 — an iron knife; 7 — an iron candlestick; 8 — the bead.

From the layers after the spill: 1 — the fork; 5, 6 — iron knives with set handles made of birch bark.

Под слоем речного намыва залегал темно-коричневый слой, содержащий опилки, щепу, ветки, древесную труху с примесью навоза. Слой достаточно мощный — около 1 м. В процессе его выборки обнаружены много фрагментов гончарной, лепной и фарфоровой посуды (рис. 5, 1, 2, 5, 6, 8–11, 13, 18), железные гвозди (рис. 3, 2, 3), кибасы (рис. 6, 1, 2), деревянные предметы и кухонная утварь целая и в обломках (рис. 4, 8, 14), бусинка (рис. 3, 8), кусочки слюдяных пластинок, железный светец (рис. 3, 7), каменный оселок, много фрагментов кожаных изделий и обуви (рис. 2, 1, 6, 8), а также линза спрессованной чешуи и костей рыб (рис. 6, 5). Кости млекопитающих встречены в очень незначительном количестве.

Нижний предматериковый слой мощностью до 50 см сложен только из спрессованного навоза; исследован частично из-за обильного выступания грунтовых вод; находок не содержал совсем. Таким образом, общая мощность напластований в исследованной раскопками части поселения составила 4,5 м.

Коллекция керамики включает более 700 фрагментов венчиков и орнаментированных стенок серо- и черноглиняных гончарных русских сосудов (+977 неорнаментированных стенок)². Облик некоторых сосудов свидетельствует об использовании ручного гончарного круга, ленточного способа или метода налепа при конструировании сосуда (рис. 5, 1, 10). Венчик короткий, утолщен и обычно отогнут наружу. Орнаментация заключается в украшении декоративным лощением в зоне плеча и тулова в виде зигзага, наклонных, перекрещивающихся, беспорядочных и вертикальных линий и др. Придонные части и доньшки свидетельствуют, что сосуды были в основном крупные, тяжелые, высокие — типа корчаг, характерных для русской культуры.



Рис. 4. Самаровский Ям. Изделия из дерева:

1, 2, 12, 13 — детали изделий; 3 — детали сборной емкости; 4 — фрагмент лука; 5, 6, 15 — лопатки, веселки; 7 — поплавок; 8 — туюс, дно; 9, 14 — фурнитура; 11 — гребень; 10, 16 — крышки. 8, 14 — в слоях до наводнения 1771 г.; остальное — после наводнения.

Fig. 4. Samarovskiy Yam. Wood products:

1, 2, 12, 13 — connecting parts; 3 — the prefabricated container; 4 — the arrow bow, fragment; 5, 6, 15 — kitchen spatulas; 7 — the float; 8 — the tues, bottom; 9, 14 — decorations; 11 — the comb; 10, 16 — covers. 8, 14 — in layers before the flood of 1771; the rest — after the flood.

Кроме этого, найдены фрагменты поливных орнаментированных и неорнаментированных мисок и тарелок (рис. 6, 12, 14–17, 19, 20). Орнамент представлен растительным узором. Анализ распределения керамического материала позволил установить, что до наводнения 1771 г. чаще использовалась лепная посуда, доведенная на гончарном круге (рис. 5, 1, 10); поливная не встречается.

² Подробный анализ керамической и вещевой коллекций, материальной культуры населения Самаровского Яма предполагается в последующих публикациях.

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

Среди одиночных находок — полосатая бусинка, двузубая вилка (рис. 3, 1, 8), каменные оселки и терочник, косички из конского волоса и фрагменты веревочки из растительных волокон.

Археозоологическая коллекция представлена небольшим количеством фрагментов костей конечностей и позвонков крупных копытных животных (около 70 фр.), распределенных дисперсно по всей площади и глубинам раскопа, и остатками рыб, происходящими из одной локальной линзы. Небольшое количество костей млекопитающих не позволило провести соответствующие исследования.

Результаты археихтиологических исследований

В слое под стерильным наносом (кв. Б/15, 5 слой, -340) расчищена небольшая линза, содержащая остатки рыб. Чешуя и кости рыб были собраны ручным методом вместе с грунтом, в котором находилось скопление, и переданы на исследование в лабораторию биомониторинга ИПЭН АН РТ. В лабораторных условиях проведено просеивание грунта с помощью сита.



Рис. 5. Самаровский Ям. Керамика:
1, 2, 5, 6, 9–11, 13, 18 — из слоев до наводнения 1771 г.; остальное — после наводнения.

Fig. 5. Samarovsky Yam. Ceramics:
1, 2, 5, 6, 9–11, 13, 18 — of the layers before the flood of 1771; the rest after the flood.

Остатки рыб изучались с применением методов исследования археоихтиологических материалов [Аськеев и др., 2013, 2022; Лебедев, 1960; Шаймуратова, 2016; Askeyev et al., 2023; Wheeler, Jones, 1989]. Оценивалась сохранность остатков, определялась анатомическая и таксономическая принадлежность, восстанавливались размеры и устанавливался возраст рыб, проводился подсчет количества костей каждого таксона, общего числа костей и чешуи рыб из данной локации. Восстановление размеров и возраста рыб осуществлялось по остаткам хорошей сохранности (более 30 %). Расчеты длины тела рыб (TL — абсолютная длина, SL — стандартная длина (до конца чешуйного покрова) и FL — длина тела по Смуту) выполнены на основе уравнений зависимости и соотношений между размерами костей и чешуи (радиуса и диаметра) и длиной современных видов рыб, имеющих в базе данных лаборатории. Определение возраста рыб по чешуе проводили по стандартным методикам [Аськеев, 2015; Правдин, 1966; Чугунова, 1959]. Для оценки сроков вылова рыб использовали характер расположения годовых колец и относительной ширины зоны краевого прироста от последнего годового кольца [Аськеев и др., 2022, Askeyev et al., 2023].

Видовой и количественный состав рыб из раскопа археологического памятника Самаровский Ям

Species and quantitative composition of fish from the Samarovsky Yam archaeological site

Таксон	Кость (элемент скелета) / чешуя	Количество, экз.	Восстановленные размеры и возраст
Костные остатки			
Сибирский осетр (<i>Acipenser baerii</i>)	Suboperculare (кость жаберной крышки)	1	TL: 120,9 см
Обыкновенная плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)	Vertebrae praesacralis (туловищные позвонки) — 2, costae (ребра) — 1	3	SL: 30,8 см — 10 лет; 30,8 см
Нельма (<i>Stenodus leucichthys nelma</i>)	Operculare (кость жаберной крышки) — 1, praepoperculare (предкрышечная кость) — 1, costae (ребра) — 2, межмышечная кость — 1	5	FL: 60,3 см; 75 см — 8 лет
Чешуя			
Обыкновенная плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)		3	
Муксун (<i>Coregonus muksun</i>)		18	
Сиг-пыжьян (<i>Coregonus pidschian</i>)		5	FL: 33,7 см — 6+ лет
Нельма (<i>Stenodus leucichthys nelma</i>)		66	FL: 103,1 см — 15 лет; 110,4 см — 19 лет; 106,7 см, —17 лет; 95,7 см — 15 лет; 77,3 см — 9 лет; 88,4 см — 11 лет; 73,6 см — 8 лет; 103,1 см — 15 лет; 95,7 см — 13 лет; 81 см — 11 лет; 110,4 см — 19 лет; 88,4 см — 11 лет; 81 см — 10 лет; 92 см — 13 лет; 117,8 см — 20+ лет; 114,1 см — 20 лет; 88,4 см — 12 лет
Неопределимые до вида остатки рыб сем. Сиговые (<i>Coregonidae</i>)		16	
Неопределимые до вида и семейства остатки костистых рыб (<i>Pisces</i>)		14	
Всего костей рыб		8	
Всего чешуи рыб		122	
Всего остатков рыб		130	

По костям и чешуе определено 5 видов рыб из 3 семейств: сибирский осетр — сем. Осетровые, плотва — сем. Карповые, муксун, пыжьян и нельма — сем. Сиговые. Исследованные кости рыб в общем количестве 8 экз. представлены целыми костями и фрагментами. Анатомически установлена принадлежность к элементам краниального (кости жаберной крышки) и посткраниального скелета (позвонки, ребра, межмышечные кости). По костям жаберной крышки идентифицированы сибирский осетр (*Acipenser baerii*) и нельма (*Stenodus leucichthys nelma*). Кости фрагментарны, но по ним удалось восстановить размеры рыб (табл.; рис. 6, 5). Два туловищные позвонка хорошей сохранности и ребро таксономически отнесены нами к обыкновенной плотве (*Rutilus rutilus*). Несколько ребер и межмышечная кость принадлежали нельме.

Чешуя рыб оказалась более фрагментарна, с удовлетворительной сохранностью. Объективно было идентифицировано 122 экз. чешуи. В скоплениях доминировала чешуя нельмы — 66 экз. от разных особей рыб. Чешуя этого вида имела наилучшую сохранность в выборке, что позволило установить размеры и возраст выловленных рыб (табл.). По чешуе так же были идентифицированы муксун (*Coregonus muksun*), сиг-пыжьян (*Coregonus pidschian*) и обыкновенная плотва. Всего выборка содержала 130 экз. остатков рыб.

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

Наибольшее количество восстановленных размеров, как и остатков в данной выборке, относятся к нельме, ее восстановленные размеры находились в пределах от 60,3 до 117,8 см, а возраст — от 8 до 20+ лет. Анализ размерного и возрастного ряда нельмы показал, что жители поселения добывали рыбу данного вида со средней длиной тела 92,7 см и возрастом 14 лет. Восстановленные размеры других рыб из коллекции указывают на лов крупно- и среднеразмерных видов. Эти виды рыб как в прошлом, так и в настоящем обычны для рек и озер Обь-Иртышского бассейна [Попов, 2007; Экология рыб..., 2006]. Исключение составляет лишь сибирский осетр, являющийся редким видом, но в прошлом он был обычным многочисленным объектом промысла. Костные остатки осетра находили в культурных слоях средневековых археологических памятников Западной Сибири [Косинцев, 2006, с. 160, 195; Попов, 2007, с. 26].

Сезон вылова. У многих видов рыб Обь-Иртышского бассейна годовые кольца на чешуе образуются с конца весны и в течение всего лета [Гундризер и др., 1984; Попов, 2007]. По чешуе и позвонкам нами установлено, что рыбы из слоя 5 Самаровского Яма были выловлены в весенне-летний период, на что указывает сформировавшееся годовое кольцо по краю чешуи или позвонка, а также в начале осени, что можно выявить по наличию прироста на внешнем крае чешуи или позвонков, который начинает формироваться, как правило, с начала августа. Судя по исследованным остаткам рыб, жители Самаровского Яма активно промыслили рыбу с мая по сентябрь включительно.



Рис. 6. Самаровский Ям. Рыболовные грузила — кибасы и кости рыб:
1, 2, 5 — из слоев перед наводнением 1771 г.; 3, 4 — из слоев после наводнения;
а — сибирский осетр, b — обыкновенная плотва, c — нельма.
Fig. 6. Samarovsky Yam. Fishing sinkers — kibas, and fish bones:
1, 2, 5 — from the layers before the flood of 1771; 3, 4 — from the layers after the flood;
a — Siberian sturgeon, b — Common roach, c — Inconnu.

Обсуждение результатов

Полученные при раскопках материалы представляют неоспоримую ценность для реконструкции образа и условий жизни, направлений хозяйственной деятельности первых жителей Самаровского Яма и позволяют дополнить сведения из описаний путешественников и ученых XVII–XIX вв.

Следует отметить, что в 2010 г. поселение Самаровский Ям было выявлено на основании археологического материала, обнаруженного в котловане при обустройстве площади Свободы, находящейся всего в 100 м к западу от места проведения рассматриваемых исследований [Собольникова, 2010]. Однако тогда не была установлена истинная глубина залегания культурных слоев, поскольку стерильный речной намыв (из-за его мощности) приняли за материк.

Благодаря тому что для строящегося жилого дома по ул. Свободы, 17, требовался котлован большой глубины, в 2016 г. удалось выявить реальную мощность культурных отложений, которая составляет 4,5 м (рис. 1, 4).

Разливы Иртыша, топившие Самаровский Ям, судя по заметкам Х.М. Лопарева, случались регулярно. Однако первое упоминание вообще о разливе, видимо наделавшем много бед, относится только к XVIII в. В своем труде Лопарев приводит слова П.С. Палласа, побывавшего в Самарове в 1772 г. и отмечавшего, что в 1771 г. *«безмерно была великая водополь... которая обыкновенно на поемах, повая траву, со всем илом заваливает»*, и различные бедствия (сильная смертность лошадей и недостаток корма) произошли из-за того, что *«было большое наводнение, каковое жители испытывали последние десять лет... самые лучшие покосы... были густо покрыты и испорчены тиною»* [Лопарев, 1896, с. 29–30].

До этого времени, т.е. до 1771 г., ни в заметках путешественников, ни в труде Лопарева упоминаний о больших разливах не встречается, из чего мы заключаем, что именно наводнение 1771 г. оставило такой мощный речной нанос, разделивший слой XVIII в.

Культурные напластования времени первоначального освоения (XVII–XVIII вв.) сложены из слоя прессованного навоза и слоя трухи, опилок, щепок, обрывков бересты, что свидетельствует об использовании данной территории вначале для выпаса и содержания большого количества лошадей. Впоследствии она стала местом обработки строевого леса и хозяйственных построек, прокладки тротуаров. Однако большая влажность и топкость мало купировались обилием отходов строительства. В ходе раскопок в слоях над речным наносом (после 1771 г.) выявлены остатки деревянных фундаментов-плотов, разрушенных последующим строительством, и свай (стульев), которые обычно устанавливались под постройки различного назначения для придания им устойчивости в болотистой местности, остатки дощатого покрытия двора (?) XVIII–XIX вв., бревен уличного настила XVIII в.

Анализ распределения керамики и находок свидетельствует, что слои до наводнения содержат значительно больше фрагментов изделий (в основном обуви) из кожи (до — 65 экз., после — 19 экз.) и дерева (69 и 29 экз.), чем в слоях после 1771 г. Фрагментов керамики до потопа почти в 2,5 раза больше (~1010 и ~420 фр.), при этом фрагменты поливной посуды и стеклянной тары встречены только в слоях после наводнения.

После наводнения встречено большее количество металлических изделий (до — 16 экз., после — 39 экз.), представленных обломками чугунок, гвоздями, железными ножами с наборной рукоятью, вилок, набойкой на каблук, а также рыболовных грузил-кибасов (13 и 9 экз.).

Кроме этого, обращает на себя внимание отсутствие каких-либо монет.

Керамика и прочий материал, обнаруженные при раскопках Самаровского Яма, имеют достаточно широкие аналогии в материалах исследований первых русских поселений Западной Сибири XVI–XVIII вв. [Аношко, 2021; Визгалов, Пархимович, 2008; Зах, Рафикова, 2022; Сопова, Татаурова, 2023; Татауров и др., 2019; Татаурова, Сопова, 2022].

Вышеизложенные факты свидетельствуют о сохранении рыболовного промысла в качестве одного из основных (после ямщицкого дела, гоньбы) с конца XVII до XIX в. По сведениям Х.М. Лопарева, популярными промыслами были также сбор кедровых орехов и лов птиц (гусь, утка) [1896, с. 51]. *«Четвертый источник богатства идет от судов с китайскими товарами. В Самарове сменяются работники, на место их нанимаются самаровцы и сбывают свои запасы, рыбу, птицу и орехи»* [Там же].

Заключение

Первыми в истории Ханты-Мансийска археологическими раскопками исследован участок территории поселения Самаровский Ям. Раскопом площадью 480 м² изучены напластования, образовавшиеся в результате жизнедеятельности местного населения за последние 200–300 лет.

Характер напластований, относительная скудность и разрозненность находок в слоях до наводнения 1771 г., выявленные в итоге исследований раскопками, позволяют предположить, что

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

данная территория являлась практически окраиной поселения Самаровский Ям в XVII–XVIII вв., где содержали лошадей и находились выпасы домашнего скота, заливные луга, покосы. Жилые постройки до наводнения располагались дальше от берега, на более высоких местах. После наводнения, оставившего почти метровый слой песка и, соответственно, обусловившего большее поднятие над уровнем грунтовых вод, новый этап интенсивного освоения сформировал мощный слой из отходов деревянного строительства, что позволило в конце XVIII — XIX в. использовать данную территорию уже и под сооружение жилья.

Анализ остатков рыб из слоя 5 (XVII–XVIII вв.) Самаровского Яма подтвердил археологические и исторические данные об активном занятии населения Самаровского Яма рыбной ловлей. Известно, что рыба — постоянный компонент питания и один из основных источников существования проживавшего здесь населения в прошлом. По свидетельству Х.М. Лопарева, ловили осетра, стерлядь, нельму, щуку, окуня, налима, ерша, карася, язя и чебака [1896, с. 57]. Рыбу солили, сушили и вялили [Там же, с. 51]. По археоихтиологическим материалам нами выявлены нельма, обыкновенная плотва, сибирский осетр и другие представители семейства сиговых. Эти рыбы являются средне- и крупноразмерными. Их промысел велся с конца весны на протяжении всего лета и в начале осени. Находки в слое кибасов и поплавков наряду с субфоссильными остатками рыб указывают на активно практиковавшееся жителями Самаровского Яма рыболовство и до, и после наводнения. Для промысла использовали крупные сети или неводы [Лопарев, 1896, с. 51], к сетям прикреплялись кибасы, как наиболее эргономичный по форме тип грузила. Все проанализированные остатки рыб были обнаружены в пределах одной расчищенной линзы в слое. Видимо, на этом месте одновременно велась обработка большого количества рыбы. Нахождение элементов краниального и посткраниального скелета так же говорит о том, что рыба обрабатывалась на поселении.

Комплексный анализ находок из слоев Самаровского Яма показал высокую информативность археологических и археоихтиологических данных, позволяющих дополнить и верифицировать сведения из литературных источников. Полученные в ходе раскопок на территории поселения Самаровский Ям интереснейшие материалы вкуче с мощным культурным слоем свидетельствуют о неутраченной уникальной возможности археологического изучения первого периода истории г. Ханты-Мансийска. Надеемся, что археологическое исследование Самаровского Яма будет продолжено.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аношко О.М.* Первый и Второй Гостиные раскопы в Тобольске // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 4 (55). С. 88–100. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-7>
- Аськеев И.В.* Археозоологическое исследование чешуи рыб из раскопок городка Монкысь урий (городища Частухинский урий) 2012 года. Приложение 4.3. // Городок Монкысь урий: К истории населения Большого Югана в XVI–XVII веках (по результатам комплексного археологического исследования): В 2 т. / О.В. Кардаш, Г.П. Визгалов. Екатеринбург: Караван, 2015. Т. II: Источники и специальные исследования. С. 165–169.
- Аськеев И.В., Галимова Д.Н., Аськеев О.В.* Ихтиофауна позднего голоцена Средневожского бассейна (по материалам археологических раскопок) // Зоологический журнал. 2013. Т. 92. № 9. С. 1014–1030. <https://doi.org/10.7868/S0044513413090043>
- Аськеев И.В., Тарасов А.Ю., Шаймуратова Д.Н., Аськеев А.О., Монахов С.П., Аськеев О.В.* Оценка сезонности археологического памятника по костным остаткам рыб: На примере энеолитической стоянки-мастерской Фофаново XIII на Онежском озере // Поволжская археология. 2022. № 3 (41). С. 158–169. <https://doi.org/10.24852/pa2022.3.41.158.169>
- Визгалов Г.П., Пархимович С.Г.* Мангазея: Новые археологические исследования (материалы 2001–2004 гг.). Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан, 2008. 296 с.
- Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеков Г.М.* Рыбы Западной Сибири: Учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. ун-та. Томск. 1984. 123 с.
- Гурлянд И.Я.* Ямская гоньба в Московском государстве до конца XVII века. Ярославль: Тип. Губернского правления, 1900. 339 с.
- Зах В.А., Рафикова Т.Н.* Тарханский острог XVII–XVIII вв.: по материалам геофизических и археологических исследований 2020–2021 гг. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 2 (57). С. 71–84. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-6>
- История населенных пунктов Югры: Краткий научно-популярный справочник / Зайцева Е.А., Ключева В.П., Щербич С.Н.* Ханты-Мансийск; М.: Перо, 2012. 176 с.
- Косинцев П.А.* Экология средневекового населения севера Западной Сибири: Источники. Екатеринбург; Салехард: Изд-во Урал. ун-та, 2006. 272 с.
- Лебедев В.Д.* Пресноводная четвертичная ихтиофауна европейской части СССР. М.: Изд-во МГУ, 1960. 402 с.

Лопарев Х.М. Самарово, село Тобольской губернии и округа: хроника, воспоминания и материалы о его прошлом. СПб.: Тип. императорской академии наук, 1896. 247 с.

Миллер Г.Ф. Описание Сибирского Царства и всех происшедших в нем дел от начала, а особливо от покорения его Российской Державе по сии времена: сочинено Г.Ф. Миллером, историографом и профессором Университета Академии наук и Социетета Аглинского членом. СПб.: Тип. Имп. Акад. Наук, 1787. Кн. 1. 410 с. <https://www.priib.ru/item/434782>

Мосин А.Г. Фамилии и прозвища жителей Самаровского яма в XVII в. // Уральский сборник: История. Культура. Религия. Екатеринбург, 2009. Вып. 7: В 2 ч. Ч. 1. С. 28–42. <http://elar.urfu.ru/handle/10995/21561>

Попов П.А. Рыбы Сибири: Распространение, экология, вылов. Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2007. 526 с.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.

Со времен князя Самара: В поисках исторических корней Ханты-Мансийска / Н.А. Балюк, А.Г. Еманов, Е.Б. Заболотный, А.В. Матвеев. Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2005. 182 с.

Сопова К.О., Татаурова Л.А. Круговая посуда как маркер влияния русского мира в культурах коренного населения Западной Сибири XVI–XVIII вв.: Археологический аспект // Вестник Омского университета. Сер. Ист. науки. 2023. Т. 10. № 3 (39). С. 165–175. [https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10\(3\).165-175](https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10(3).165-175)

Татауров С.Ф., Татауров Ф.С., Татаурова Л.В., Тихонов С.С. Археологическая летопись земли Тарской. Омск: Издатель-Полиграфист, 2019. 412 с.

Татаурова Л.А., Сопова К.О. Комплекс глиняной утвари из раскопок поселения Ананьино I: Типы, морфология и технология // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2022. Т. 28. С. 744–749. <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2022.28.0744-0749>

Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 165 с.

Шаймуратова Д.Н. Особенности изучения субфоссильных остатков рыб и птиц из археологических памятников Среднего Поволжья и их экологическая интерпретация // Российский журнал прикладной экологии. 2016. № 1. С. 8–13.

Шашков А.Т. Самаровский ям и его жители в XVII в. // Западная Сибирь: Прошлое, настоящее и будущее. Сургут: Диорит, 2004. С. 65–89.

Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / Под ред. Д.С. Павлова, А.Д. Мочака. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 596 с.

Askeyev I.V., Tarasov A.Yu., Askeyev A.O., Askeyev O.V., Shaymuratova D.N., Monakhov S.P. Highly productive fishing in Lake Onega? New data on the subsistence basis of the Late Stone age populations in Russian Karelia // Journal of Archaeological Science: Reports. 2023. 47. 103771. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103771>

Wheeler A., Jones A.K.G. Fishes: Cambridge manuals in archaeology. Cambridge University Press, 1989. 210 p.

ИСТОЧНИКИ

Собольникова Т.Н. Отчет о НИР. Историко-культурные изыскания по проектной документации по объекту «Благоустройство площади Свободы в г. Ханты-Мансийске» и земельного участка под объект «обустройство площади Свободы в Ханты-Мансийске. Памятник основателям Ханты-Мансийска», проведенные летом 2010 года (этап камерального и натурного обследования) по заявке МУ Управление капитально-строительства г. Ханты-Мансийск. № 02-10. Ханты-Мансийск, 2010 // Архив АУ ЦОКН. Ханты-Мансийск. Инв. № 6300. Д. 482.

Чикунова И.Ю. Отчет о научно-исследовательской работе «Проведение спасательных археологических полевых работ на территории выявленного объекта археологического наследия «Поселение «Самаровский Ям» на участке строительства жилого многоквартирного дома в г. Ханты-Мансийск по ул. Свободы 17» (договор 50-О от 27.07.2016 г.). Тюмень, 2016 // Архив АУ ЦОКН. Ханты-Мансийск. Инв. № 8008. Д. 2067.

Chikunova I.Y.^{a,*}, Askeyev I.V.^b, Shaymuratova D.N.^{b,c}

^a Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS

Cherishhevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation

^b Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth, Tatarstan Academy of Sciences

Daurskaya st., 28, Kazan, 420087, Russian Federation

^c Khalikov Institute of Archaeology, Tatarstan Academy of Sciences

Butlerova st., 30, Kazan, 420012, Russian Federation

E-mail: chikki@mail.ru (Chikunova I.Y.); archaeozoologist@yandex.ru (Askeyev I.V.);

galimovad@gmail.com (Shaymuratova D.N.)

The main results of the research on the cultural layer of the Samarovsky Yam settlement (Khanty-Mansiysk)

In 2016, archaeological excavations were carried out for the first time in the settlement of Samarovsky Yam (Khanty-Mansiysk) directed by I.Yu. Chikunova. The cultural layers of the 17th–20th centuries have been studied.

* Corresponding author.

Основные итоги исследования культурного слоя поселения Самаровский Ям (г. Ханты-Мансийск)

This publication introduces the information and materials obtained during the excavations, and the results of the analysis of fish remains. Evidence has been found of the great flood of 1771, which left a thick sterile layer. This layer separated the cultural deposits of the 18th century. Stratigraphic data, coupled with the analysis of distribution of various finds of wood, leather, metal, and molded, pottery and glazed ceramic ware, make it possible, in support of archival data, to trace on specific material the economic structure and changes in the level of economy of the first Russian population of Samarovsky Yam. Archaeoichthyological material is also a valuable informative archaeological source. The fish remains helped to clarify the species, size, age, and time of catching fish in the past. The study of the fish bone and scale remains made it possible to establish that whitefish species predominated in the net fishing of the population of the Samarovsky Yam.

Keywords: Khanty-Mansiysk, Samarovo, Samarovsky Yam settlement, rescue archaeological excavations, comprehensive research, archaeological finds, fish remains.

Funding. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

REFERENCES

- Anoshko, O.M. (2021). The First and Second Gostiny dig sites in Tobolsk. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 88–100. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-7>
- Askeyev, I.V. (2015). Archaeozoological study of fish scales from excavations in the Monkis Uri (settlement Chastukhinsky Uri) in 2012. Appendix 4.3. In: O.V. Kardash, G.P. Vizgalov. *Gorod Monkys Yuriy: K istorii naseleleniya Bol'shogo Yugana v XVI–XVII vekakh (po rezul'tatam kompleksnogo arkheologicheskogo issledovaniya): V 2 tomakh. T. 1. Yekaterinburg: Karavan*, 165–169. (Rus.).
- Askeyev, I.V., Galimova, D.N., Askeyev, O.V. (2013). Ichthyofauna of the Middle Volga rivers basin in the Late Golocene (based on archaeological excavations). *Zoologicheskii zhurnal*, (9), 1014–1030. (Rus.). <https://doi.org/10.7868/S0044513413090043>
- Askeyev, I.V., Tarasov, A.Yu., Askeyev, A.O., Askeyev O.V., Shaymuratova D.N., Monakhov S.P. (2023). Highly productive fishing in Lake Onega? New data on the subsistence basis of the Late Stone age populations in Russian Karelia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 47. 103771 <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103771>
- Askeyev, I.V., Tarasov, A.Yu., Shaymuratova, D.N., Askeyev, A.O., Monakhov, S.P., Askeyev, O.V. (2022). Seasonality estimation of archaeological site based on fish bone remains: The case of Eneolithic workshop site Fofanovo XIII in Lake Onega. *Povolzhskaya arkheologiya*, 41(3). 158–169. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/pa2022.3.41.158.169>
- Balyuk, N.A., Emanov, A.G., Zabolotny, E.B., Matveev A.V. (2005). *Since the time of Prince Samar: In search of the historical roots of Khanty-Mansiysk*. Khanty-Mansiysk: Poligrafist. (Rus.).
- Chugunova, N.I. (1959). *Guidebook for the study of fish age and growth*. Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR. (Rus.).
- Gundrizer, A.N., Loganzen, B.G., Krivoshchekov, G.M. (1984). *Fishes of Western Siberia: Study guide*. Tomsk. (Rus.).
- Gurlyand, I.Ya. (1900). *Yamskaya persecution in the Moscow state until the end of the 17th century*. Yaroslavl': Tipografiya Gubernskogo pravleniya. (Rus.).
- Kosintsev, P.A. (2006). *Ecology of the medieval population of the north of Western Siberia: Sources*. Yekaterinburg; Salekhard: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta. (Rus.).
- Lebedev, V.D. (1960). *Freshwater Quaternary ichthyofauna of the European part of the USSR*. Moscow: Izdatel'stvo MGU. (Rus.).
- Loparev, Kh.M. (1896). *Samarovo, a village in the Tobolsk province and district: Chronicle, memories and materials about its past*. St. Petersburg: Tipografiya Imperatorskoy Akademii nauk. (Rus.).
- Miller, G.F. (1787). *A description of the Siberian Kingdom and all the affairs that took place in it from the beginning, and especially from its conquest to the Russian Power to this day, was composed by G.F. Miller, a historiographer and professor at the University of the Academy of Sciences and a member of the Aglinsky Society. Book 1*. St. Petersburg: Tip. Imp. Akad. Nauk. (Rus.). URL: <https://www.prlib.ru/item/434782>.
- Mosin, A.G. (2009). Surnames and nicknames of the inhabitants of the Samarovsky pit in the 17th century. *Ural'skiy sbornik. Istoriya. Kul'tura. Religiya*, 7(1). 28–42. (Rus.). URL: <http://elar.ufr.ru/handle/10995/21561>
- Pavlov, D.S., Mochek, A.D. (Eds.). (2006). *Ecology of fish in the Ob-Irtysh basin*. Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK. (Rus.).
- Popov, P.A. (2007). *Fishes of Siberia: Distribution, ecology, catch*. Novosibirsk: Izdatel'stvo Novosib. gos. univ. Novosibirsk. (Rus.).
- Pravdin, I.F. (1966). *Guide to the study of fish*. Moscow: Pishchevaya promyshlennost'. (Rus.).
- Shashkov, A.T. (2004). Samarovsky Yam and its inhabitants in the 17th century. In: *Zapadnaya Sibir': Proshloye, nastoyashcheye i budushcheye*. Surgut: Diorit. (Rus.).
- Shaymuratova, D.N. (2016). The features of the subfossil fish and birds remains study from archaeological sites of the Middle Volga region and their ecological interpretation. *Rossiyskiy zhurnal prikladnoy ekologii*, (1), 8–13. (Rus.).
- Sopova, K.O., Tataurova, L.A. (2023). Circular tableware as a marker of the influence of the Russian world in the cultures of the indigenous population of Western Siberia of the 16th–18th centuries: Archaeological aspect. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya Istoricheskie nauki*, 10(3), 165–175. (Rus.) [https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10\(3\).165-175](https://doi.org/10.24147/2312-1300.2023.10(3).165-175)

Tataurov, S.F., Tataurov, F.S., Tataurova, L.V., Tikhonov, S.S. (2019). *Archaeological chronicle of the land of Tara*. Omsk: Poligrafist. (Rus.).

Tataurova, L.V., Sopova, K.O. (2022). Pottery from the excavations at the settlement of Ananyino I: Types, morphology, and technology. *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedelnyh territorij*, 28, 744–749. (Rus.). <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2022.28.0744-0749>

Vizgalov, G.P., Parkhimovich, S.G. (2008). *Mangazeya: New archaeological research (materials 2001–2004)*. Yekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. (Rus.).

Wheeler, A., Jones, A.K.G. *Fishes: Cambridge manuals in archaeology*. Cambridge University Press, 1989. 210 p.

Zaitseva, E.A., Klyueva, V.P., Shcherbich, S.N. (2012). *History of settlements of Ugra: A short popular science reference book*. Khanty-Mansiysk; Moscow: Pero. (Rus.).

Zakh, V.A., Rafikova, T.N. (2022). Tarkhansky ostrog of the 17th–18th centuries: A study based on the materials of geophysical and archaeological research of 2020-2021. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 57(2), 71–84. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-6>

Чикунова И.Ю., <https://orcid.org/0000-0001-9208-7198>

Аськеев И.В., <https://orcid.org/0000-0002-5304-4985>

Шаймуратова Д.Н., <https://orcid.org/0000-0002-7898-1350>

Сведения об авторах:

Чикунова Ирина Юрьевна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Аськеев Игорь Васильевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, доцент, Институт проблем экологии и недропользования АН Республики Татарстан, Казань.

Шаймуратова Диляра Наилевна, научный сотрудник, Институт проблем экологии и недропользования АН Республики Татарстан, Казань; Институт археологии им. А.Х. Халикова АН Республики Татарстан, Казань.

About the authors:

Chikunova, I.Yu., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Askeev, I.V., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Associate Professor, Institute of Ecology and Subsoil Use of the Tatarstan Academy of Sciences, Kazan.

Shaimuratova, D.N., Researcher, Institute of Ecology and Subsoil Use of the Tatarstan Academy of Sciences, Kazan; Khalikov Institute of Archeology of the Tatarstan Academy of Sciences, Kazan.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Зими́на О.Ю.^{а,*}, Костомаров В.М.^б^а ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008^б ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет, ул. Володарского, 6, Тюмень, 625003

E-mail: o_winter@mail.ru (Зими́на О.Ю.); v.m.kostomarov@utmn.ru (Костомаров В.М.)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО И ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ НА ПАМЯТНИКАХ ПЕРЕХОДНОГО ВРЕМЕНИ ОТ БРОНЗОВОГО К РАННЕМУ ЖЕЛЕЗНОМУ ВЕКУ В ТУРО-ПЫШМИНСКОМ МЕЖДУРЕЧЬЕ (ЗАУРАЛЬЕ)

Вводятся в научный оборот материалы рекогносцировочных исследований городища Пламя Сибири 1, расположенного в Туро-Пышминском междуречье. Городище входит в комплекс памятников Пламя Сибири на правом берегу р. Туры, относится к восточному варианту иткульской культуры и, в рамках его хронологии, датируется концом VIII — VII в. до н.э. На памятнике проведены геофизические исследования (электромагнитное и воздушное лазерное сканирование) и раскопки одного из сооружений. Рекогносцировочные исследования позволили получить типичный комплекс керамики второго типа (исетской, по В.А. Борзунову) иткульской культуры. Определен радиоуглеродный возраст памятника, а также представлены первые результаты электромагнитного и лазерного сканирования.

Ключевые слова: Зауралье, Туро-Пышминское междуречье, городище Пламя Сибири 1, восточный вариант иткульской (исетской) культуры, керамика, электромагнитное сканирование, воздушное лазерное сканирование.

Ссылка на публикацию: Зими́на О.Ю., Костомаров В.М. Использование методов электромагнитного и лазерного сканирования на памятниках переходного времени от бронзового к раннему железному веку в Туро-Пышминском междуречье (Зауралье) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 133–146. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-10>

Введение

Район Туро-Пышминского междуречья, в северо-восточной части которого находится городище Пламя Сибири 1, относится к восточной окраине Туринской равнины, на границе северной лесостепи и подтаежной зоны.

Городище Пламя Сибири 1 было открыто экспедицией Института проблем освоения Севера СО РАН в 2005 г. в составе комплекса из четырех укрепленных поселений и неукрепленного селища Пламя Сибири, отнесенного к восточному локальному варианту иткульской культуры (иткульский этап; конец VIII — VII в. до н.э.) [Зах, Зими́на, 2009].

Объекты комплекса переходного времени от бронзового к раннему железному веку Пламя Сибири находятся в 29 км к ЮВВ от г. Тюмени (рис. 1, 1). Городища расположены в линию, ориентированную в направлении ЮЗ–СВ, под углом к краю террасы, под которой в настоящее время находится старичное озеро Антоново — бывшее русло р. Туры. Протяженность комплекса составляет около 725 м, расстояние между городищами от 30 до 180 м. Размер площадок городищ варьирует от 58×58 м до 130×95 м. На площадках в зависимости от их размеров располагается от 6 до 15 фиксируемых в настоящее время в рельефе сооружений наземного типа. Они имеют вид приподнятых площадок размерами от 5×8 до 10×14 м, высотой 0,2–0,3 м, окруженных ямками. Расположены по периметру слабо выраженных в рельефе вала шириной 2–4 м, высотой от 0,15 до 0,5 м и примыкающего к нему снаружи рва шириной 2–4 м, глубиной 0,1–0,3 м. К северу и югу от городища Пламя Сибири 3 по кругу локализованы две группы построек из 8 и 14 сооружений соответственно. На расстоянии около 30 м к востоку от южной группы построек фиксируются остатки еще 19 сооружений, часть из которых расположены компактно, остальные — разрозненно, на протяжении около 300 м. Неукрепленная часть обозначена как селище Пламя Сибири. Оно состоит из остатков 41 жилища наземного типа, аналогичных сооружениям городищ [Зими́на, Зах, 2009, рис. 68].

* Corresponding author.

Городище Пламя Сибири 1 является крайним юго-западным объектом в рассматриваемом комплексе и удалено от городища Пламя Сибири 2 на 30 м к юго-западу и от края террасы на 350 м к югу. Крайнее северо-восточное городище Пламя Сибири 4 удалено от городища Пламя Сибири 3 на 180 м к северо-востоку и располагается у края террасы.

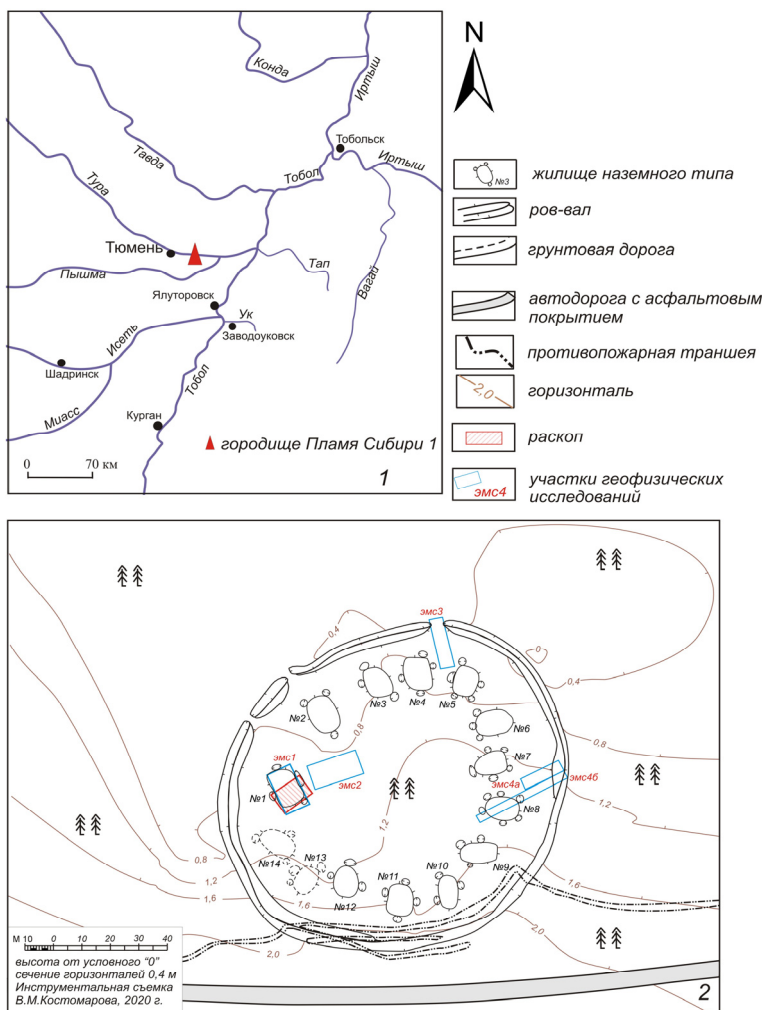


Рис. 1. Местоположение (1) и план (2) городища Пламя Сибири 1.
Fig. 1. Location (1) and plan (2) settlement Plamya Sibiri 1.

Цель данной работы — охарактеризовать комплекс материалов, полученных при изучении городища Пламя Сибири 1 в Туро-Пышминском междуречье, в том числе представить результаты исследований памятника неинвазивными, дистанционными методами.

Описание памятника и результатов исследований

Городище имеет округлую в плане форму, несколько вытянуто в направлении ССВ-ЮЮЗ, ооконтурено слабо выраженными в рельефе рвом и валом. Диаметр площадки поселения 118 м, площадь — около 11 000 м² (рис. 1, 2). Ширина рва, примыкающего к валу с внешней стороны, 2–3 м, глубина до 0,25 м. Ширина вала 2–4 м, высота 0,2–0,5 м. В трех местах в СЗ и С частях оборонительной линии отчетливо видны разрывы шириной 3–4 м — предположительно въезды. В юго-восточной части городища вал не фиксируется, отмечена лишь слабо выраженная линия рва.

На площадке городища зафиксированы остатки 14 жилищ наземного типа в виде окруженных ямками размером от 1,5 до 2×3 м, глубиной до 0,1–0,2 м овальных приподнятых площадок размерами от 11×6,5 до 15×10 м, высотой от 0,15 до 0,35 м, расположенных по периметру оборонительной линии. Сооружения № 13 и 14 очерчены предположительно, поскольку значительно хуже выражены в рельефе.

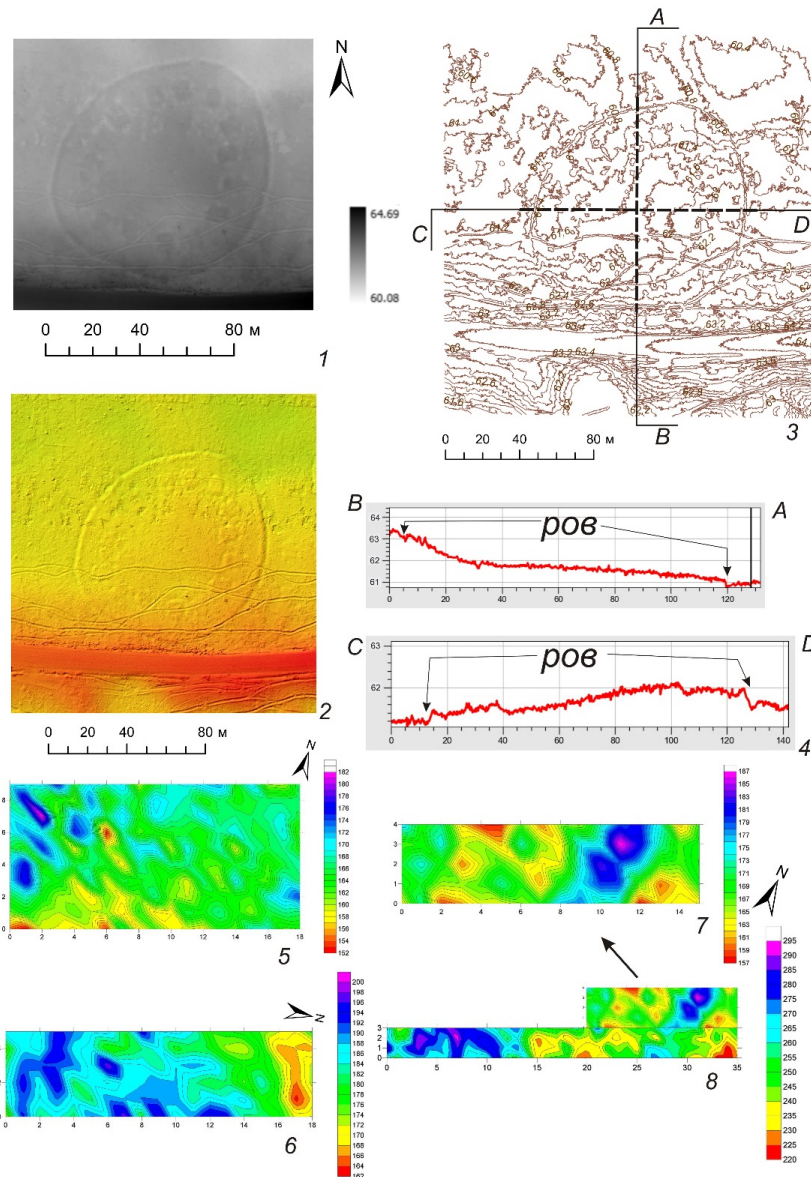


Рис. 2. Результаты специальных исследований на городище Пламя Сибири 1:
 1 — цифровая модель рельефа (ЦМР); 2 — результаты обработки снимка ЦМР с применением функций «отмывка рельефа» и придание объема; 3 — план городища на основе ЦМР (сечение горизонталей 20 см; высоты в Балтийской системе); 4 — профиль городища на основе ЦМР (сечение горизонталей 20 см; высоты в Балтийской системе); 5–8 — участки геофизических исследований (карта электрического сопротивления; частота 13; план расположения — рис. 1): 5 — эмс2; 6 — эмс3; 7 — эмс4а; 8 — эмс4аb.

Fig. 2. Results of special researches on the site of Plamya Sibiri 1:
 1 — digital terrain model (DTM); 2 — results of DTM image processing with application of functions — “relief washing” and volume assignment; 3 — settlement plan on the basis of DTM (horizontal cross section 20 cm; heights in the Baltic system); 4 — settlement profile based on DTM; 5–8 — geophysical survey plots (electrical resistance map; frequencies 13; layout plan — fig. 1): 5 — ems2; 6 — ems3; 7 — ems4a; 8 — ems4ab.

Комплекс Пламя Сибири был снят методом воздушного лазерного сканирования, для чего использовался беспилотный летательный аппарат DJI Matrice 300-rtk, в качестве сканирующего модуля использовался LIDAR ZENMUSE L1 с функцией лазерной и растровой съемки [Зими́на, Приходько, 2023]. В результате было получено изображение городища (рис. 2, 1, 2).

В 2020 г. В.М. Костомаровым на памятнике были проведены рекогносцировочные геофизические исследования. Они включали электромагнитное сканирование, целью которого было выявление скрытых под землей очертаний объектов. В том же году на одном из сооружений под руководством О.Ю. Зиминной проведены рекогносцировочные раскопки (рис. 2, 5–8; 3, 5).

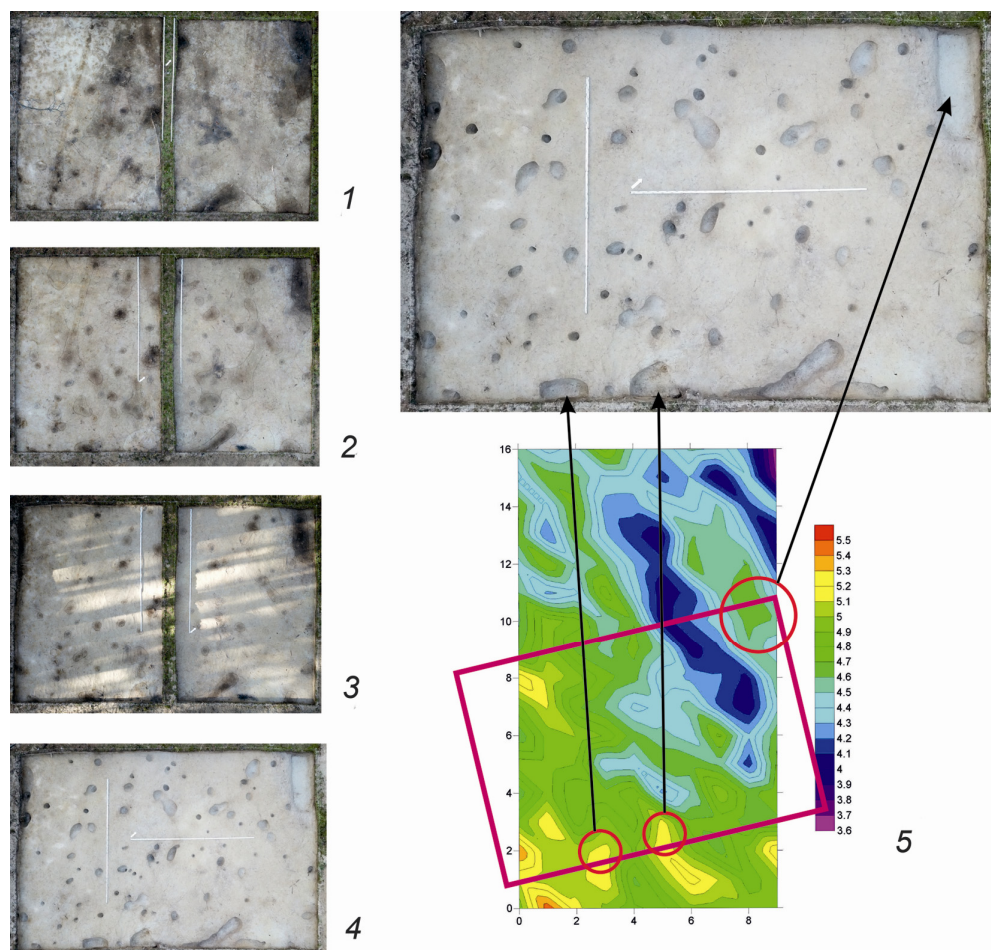


Рис. 3. Съемка с БПЛА раскопа на городище Пламя Сибири 1, сооружение № 1: 1 — на уровне 10 см от поверхности; 2 — на уровне 20 см от поверхности; 3 — на уровне 30 см от поверхности, объекты на фоне материка; 4 — ямы на площади и за пределами границы сооружения; 5 — результаты электромагнитного сканирования на площади сооружения № 1 по электропроводимости на 13 частоте (эмс1; план расположения участков — рис. 1).

Fig. 3. UAV shot of the scope in the town of Plamyа Sibiri 1, structure № 1: 1 — at the level of 10 cm from the surface; 2 — at a level of 20 cm from the surface; 3 — at the level of 30 cm from the surface, objects against the background of the mainland; 4 — pits on the square and outside the boundary of the structure; 5 — results of electromagnetic scanning in the area of structure № 1 by electrical conductivity at 13 frequency (ems1; plot arrangement plan — fig. 1).

Геофизические исследования прочно вошли в арсенал предварительных работ, которые обеспечивают неразрушающий контроль культурного слоя, помогают выявлять и уточнять структуру и планировочные решения на памятниках [Молодин и др., 2006; Тишкин и др., 2007; Эпов и др., 2016; Оленченко и др., 2021]. Методика съемки электромагнитного сканирования была традиционной для данного вида работ. Использовался электромагнитный сканер ЭМС-46 с двухкатушечным зондом, который ведет съемку на 14 частотах [Балков, 2014]. Перед началом работ определялся участок для размещения сетки съемки и закладывалась сетка профилей.

Фиксация сигнала осуществлялась поикетажно с шагом в 1 м по заранее определенным профилям, так как разрешительная способность прибора при сгущении и уплотнении шагов съемки меняется незначительно. Результаты съемки обрабатывались в приложении, которое идет в комплекте с прибором от производителя.

Съемка проводилась на нескольких участках городища для верификации показаний прибора в различных рельефных условиях: на площадке сооружения, межжилищном пространстве и участках, связанных с оборонительными сооружениями разной степени выраженности в рельефе. Поверхность памятника покрыта достаточно плотной древесной растительностью, в связи с чем выбирались участки, свободные от деревьев. Общая площадь электромагнитной съемки составила 460 м². В западной части площадки городища съемкой был охвачен участок (эмс1) с остатками сооружения наземного типа № 1. Размеры этого участка 16×9 м, площадь 144 м².

Использование методов электромагнитного и лазерного сканирования...

Один участок съемки, 9×18 м, охватывал часть свободной от застройки площади в центре городища (эмс2). Еще два участка электромагнитного сканирования охватили оборонительную линию укрепленного поселения: один из полигонов съемки, 5×18 м, был расположен в северной ее части (эмс3), второй — 4×15 м и 3×35 м — покрывал часть сооружения наземного типа (№ 8) и системы ров — вал в восточной части памятника (эмс4а,б) (рис. 1, 2; 2, 5–8; 3, 5).

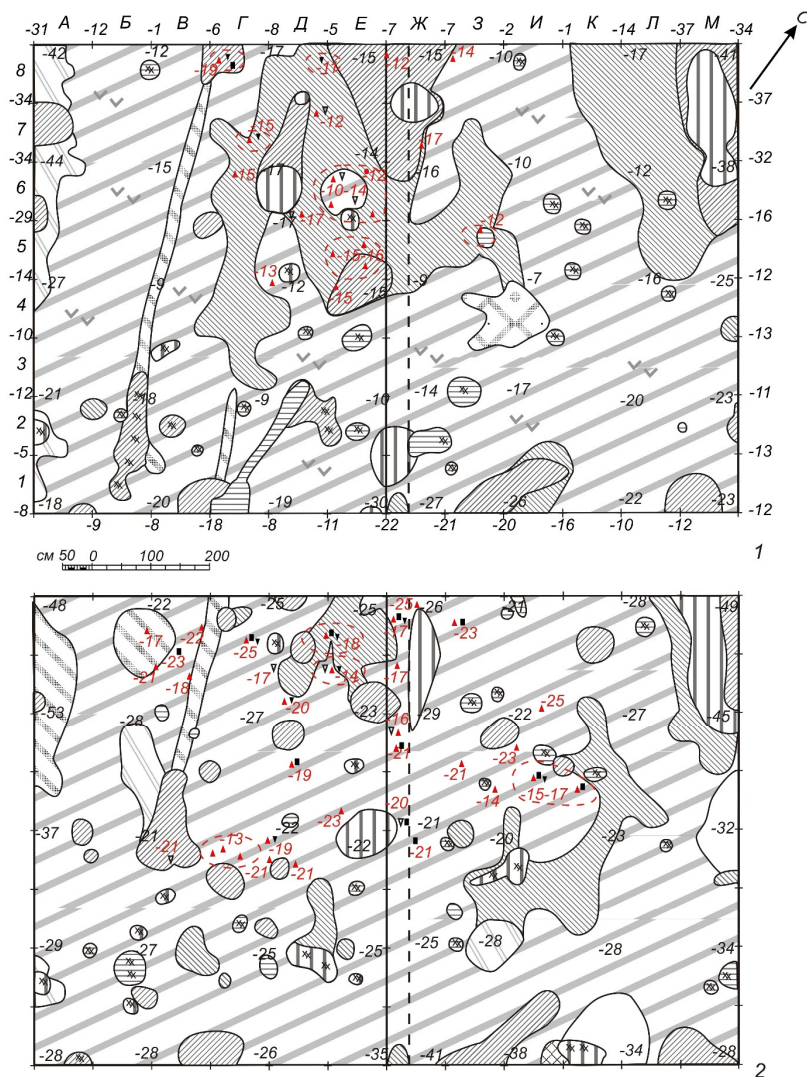


Рис. 4. План раскопа на городище Пламя Сибири 1:

1 — на уровне 10 см от поверхности; 2 — на уровне 20 см от поверхности (условные обозначения см. в подписи к рис. 5).

Fig. 4. Plan of excavation in the town of Plamy Sibiri 1:

1 — at the level of 10 cm from the surface; 2 — at a level of 20 cm from the surface (see the legend in fig. 5).

Рекогносцировочный раскоп размерами 8×12 м был разбит в западной части городища Пламя Сибири 1 на площади сооружения № 1 (рис. 3, 1–4; 4, 5). Остатки сооружения довольно слабо прослеживались в рельефе в виде приподнятой площадки овальной формы размерами около 12×10 м, высотой 0,15–0,2 м, ориентированной по линии СЗ–ЮВ, окруженной с ЮВ, З, СВ и СЗ сторон ямками диаметром 1,0–1,5 м, глубиной 0,1–0,2 м. Была исследована южная половина сооружения и частично — внешние ямы-карьеры. Разборка культурного слоя производилась условными горизонтами по 10–15 см.

Стратиграфия исследованного участка поселения довольно простая (рис. 5, 2): дерново-гумусный слой мощностью 0,05–0,1 м и слой светло-коричневой супеси мощностью 0,15–0,4 м, который составлял основные отложения культурного слоя. Слой светло-коричневой супеси фиксировался на всех разрезах; на этом фоне отмечены линзы других оттенков — темно-коричневого и коричне-

вого, которые составляли верхние отложения культурного слоя и имели вид обширных пятен размером 4,5×5 м в кв. Г–3/4–8; 4×1,0–2,9 м в кв. К–М/5–8; 1,0–1,7×0,6–1,25 м в кв. З–М/1, 2. Остатки этих отложений наблюдались на втором условном горизонте в виде пятен размерами от 0,6–0,75 до 3,5×0,5–1,25 м, а также служили заполнением ям. Серые и темно-серые линзы размерами 0,2–0,35–0,8–0,85×2,25 м, часто с включениями мелких угольков и скоплений угля, отмечены на всех условных горизонтах, а также составляли заполнения ям. Рыжие продолговатые линзы размерами 0,25×1,5–5,0 м фиксировались на первом условном горизонте в западном секторе в виде полос, ориентированных по линии ЮЮВ–ССЗ (остатки перекрытий?) (рис. 3, 1). Рыже-коричневые линзы, зафиксированные у юго-восточного борта раскопа в виде пятен 0,8×0,8 м (кв. Д–Е/1) и 0,35×1,0 м (кв. И–К/1) на гл. -37...-39 (0,21–0,28 м от поверхности) за пределами юго-восточной границы постройки и интерпретированные как *прокал* (остатки очагов?/кострищ?), полностью не попали в границы раскопа. Общая мощность культурного слоя 0,25–0,35 м, в отдельных ямах — до 0,55–0,75 м.

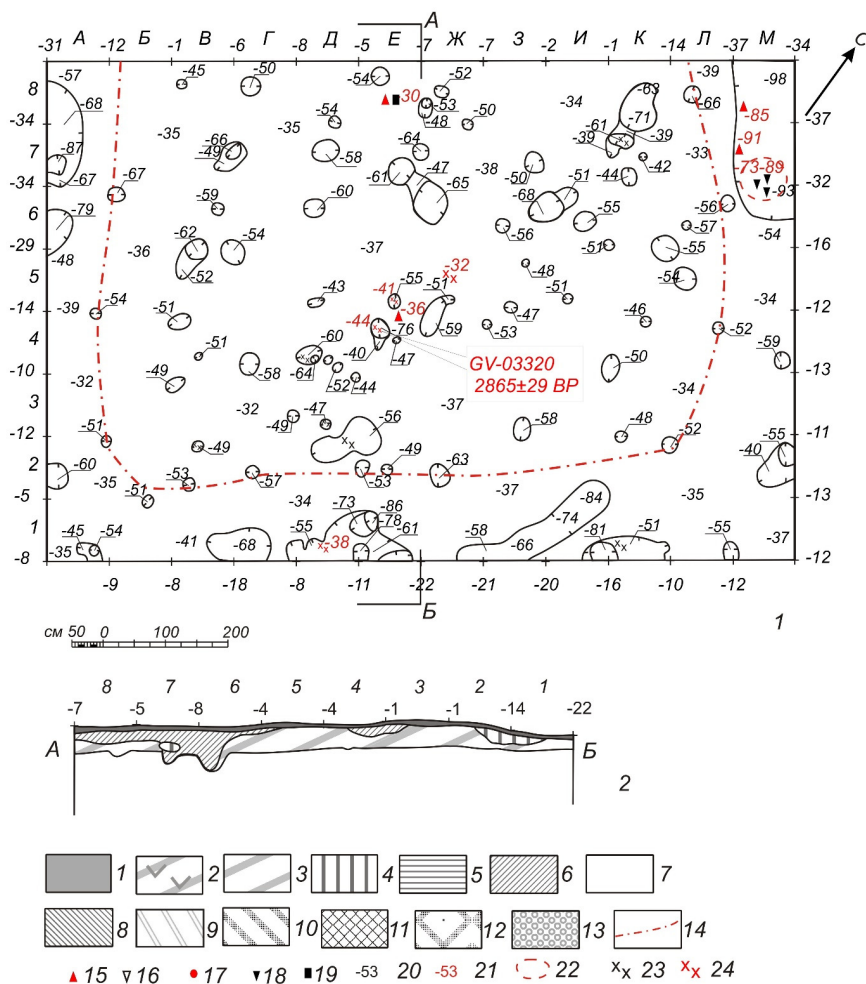


Рис. 5. План раскопа на городище Пламя Сибири 1:

1 — на уровне материка; 2 — профиль раскопа по линии Е/Ж. Условные обозначения к рис. 4, 5: 1 — дерновый слой; 2 — светло-коричневая супесь с остатками дерна; 3 — светло-коричневый; 4 — темно-серый; 5 — серый; 6 — темно-коричневый, 7 — материк; 8 — коричневый слой; 9 — коричнево-серый; 10 — рыжий; 11 — рыже-коричневый (прокал?); 12 — остатки современного дерева; 13 — включения комочков глины; 14 — граница сооружения; 15 — керамика, 16 — фрагмент неопределимого глиняного изделия; 17 — сплеск металла (бронза?); 18 — комочки глины; 19 — камень; 20 — нивелировочная отметка; 21 — нивелировочная отметка находки; 22 — скопление керамики; 23 — уголь; 24 — проба угля.

Fig. 5. Plan of the excavation at the settlement Plamya Sibiri 1:

1 — at the level of the mainland; 2 — profile of the excavation along the line E/J. Symbols to figs. 4, 5: 1 — sod; 2 — light brown loam with sod remains; 3 — light brown; 4 — dark gray; 5 — gray; 6 — dark brown; 7 — brown; 8 — brown; 9 — brown-gray; 10 — red; 11 — reddish-brown (calcined soil?); 12 — remains of modern wood; 13 — inclusions of clay lumps; 14 — construction boundary; 15 — pottery; 16 — fragment of undetermined clay product; 17 — metal splash (bronze?); 18 — lumps of clay; 19 — stone; 20 — leveling mark; 21 — leveling mark of the find; 22 — cluster of pottery; 23 — coal; 24 — coal sample.

После выборки первого условного горизонта во секторах раскопа проявился слой светло-коричневой супеси, на фоне которого отмечались остатки конструкции сооружения и очертания внешних ям (рис. 4, 1). На площади сооружения в кв. Б–К/2–8 на фоне светло-коричневой супеси остатки конструкции сооружения фиксировались в виде обширного аморфного пятна коричневой супеси (остатки крыши?) размерами 5×4,25–5,65 м в центральной части (кв. Г–3/3–8), на фоне которого прослежены большие пятна темно-серой супеси — диаметром 0,75 м и небольшие — диаметром 0,25–0,3 м, а также участки темно-коричневой супеси размером 0,4×1,1 м, 0,75×1,25 м и 0,75–2,2×2,3 м. На этом участке раскопа концентрировались находки первого условного горизонта. В кв. В/1–3 вдоль ЮЗ границы сооружения отмечен участок темно-коричневой супеси 0,5×2,2 м с включениями мелких угольков и в кв. В, Г/3–8 — полоса рыжей супеси 0,25×5 м, ориентированные в С направлении (рис. 3, 1; 4, 1).

В процессе выборки первого условного горизонта зафиксировано небольшое количество находок — 266 экз., из которых 188 экз. — фрагменты керамических сосудов (шеек — 24 экз., орнаментированных стенок — 67 экз., неорнаментированных стенок — 97 экз.), 12 экз. — обломки предположительно изделий из глины, 61 экз. — фрагменты (комочки) обожженной глины, 4 экз. — неопределимые предметы из камня и 1 экз. — небольшой сплеск металла (бронза?). Находки концентрировались в центральной части раскопа на площади сооружения. Относительно большое и компактное скопление керамики (122 экз.), два обломка изделия из глины (предположительно тигля) и сплеск металла зафиксированы в кв. Д, Е/6, гл. -10...-17. Небольшое скопление фрагментов керамики (28 экз.) зафиксировано в кв. Е/5, гл. -15...-16. Небольшое скопление предметов — комочков обожженной глины (8 экз.), два фрагмента керамики и два предмета из камня, назначение которых не определено, залежали в кв. Г/8, гл. -19.

При выборке второго горизонта также отмечено небольшое количество находок — 271 экз., из которых 125 экз. — обломки керамических сосудов (шеек — 17 экз., орнаментированных стенок — 31 экз., неорнаментированных стенок — 77 экз.); 8 экз. — обломки предположительно изделий из глины; 131 экз. — фрагменты (комочки) обожженной глины; 7 экз. — предметы из камня. Участки концентрации находок на площади сооружения не изменились. Находки, как и выше, приурочены к центральной части раскопа (кв. Б–Е/4–8) (рис. 4, 2). Два относительно больших скопления обожженных комочков глины зафиксированы в кв. Д–Е/7–8, гл. -14...-18. Также они включали единичные фрагменты керамики, два небольших обломка изделия из глины, один предмет из камня и размером 1,4×1,5 см обломок предмета из глины цилиндрической формы. Второй участок концентрации находок отмечен в кв. Б–Г/7–8. Здесь зафиксированы: два небольших скопления керамики, два предмета из камня и несколько фрагментов обожженной глины. Небольшое скопление фрагментов керамики, комочков обожженной глины и каменный предмет обнаружены в кв. И, К/5, гл. -15...-17. В остальных квадратах раскопа встречались единичные фрагменты керамики. После выборки второго горизонта во всех секторах раскопа фиксировался слой светло-коричневой супеси, на фоне которого отмечены пятна других оттенков — остатки конструкции сооружения и очертания внешних ям. В кв. И–К/1–2 частично исследован участок рыже-коричневой супеси (прокал?) размером 0,4×0,5 м, перекрытый пятном темно-серой супеси 0,4×0,75 м с включениями углей (рис. 3, 2; 4, 2).

В процессе выборки третьего горизонта отмечено минимальное количество находок. В кв. Ж/8, гл. -30, обнаружено два фрагмента неорнаментированных стенок сосудов.

После выборки третьего горизонта на всей площади раскопа фиксировался материк (белый песок с желтыми затеками), на фоне которого оформились в виде пятен различных оттенков очертания ям — остатки конструкции сооружения и заполнение внешних ям. В кв. Д–Е/1 выявлено пятно прокаленной супеси 0,25–0,75×0,9 м, окруженное участками размером 0,35×0,35 м темно-серой супеси с включением скопления угля (кв. Е/1, гл. -39) (рис. 3, 3).

На площади раскопа были исследованы 77 ям (рис. 3, 4; 5, 1). К сооружению относятся 63 ямы, остальные располагались за его пределами. В заполнении только одной ямы на площади сооружения, в кв. Е/5, гл. -36, находился фрагмент орнаментированной стенки сосуда. В заполнении некоторых ям содержались скопления углей, из четырех ям образцы угля были взяты на радиоуглеродный анализ (рис. 5, 1).

Таким образом, исследованная часть сооружения размерами 6×10 м не была углублена в материк. Остатки каркасно-столбовой конструкции представлены предположительно ямками диаметром 0,2–0,4 м, глубиной до 0,15–0,3 м. Часть ям большего размера (0,5×0,75–1,1 м, глубиной 0,3–0,5 м) могли иметь хозяйственное назначение. Очага в пределах исследованной части сооружения не выявлено. На верхних горизонтах наблюдались узкие и длинные структуры

серого, рыжего и коричневого оттенков — предположительно остатки каркаса конструкции. Обширное пятно коричневой супеси аморфных очертаний размерами 4,25–5,65×5 м на первом условном горизонте было интерпретировано как остатки упавшей кровли. Выход в исследованной части сооружения не зафиксирован. На площади сооружения выделяется четыре участка локализации находок, преимущественно фрагментов керамики и комочков обожженной глины: два участка у Ю и ЮЗ границы постройки, один в центре сооружения и один у В границы постройки. Участки локализации небольшие — около 1,5–2 м в диаметре. На остальной площади постройки и за ее пределами находок не было.

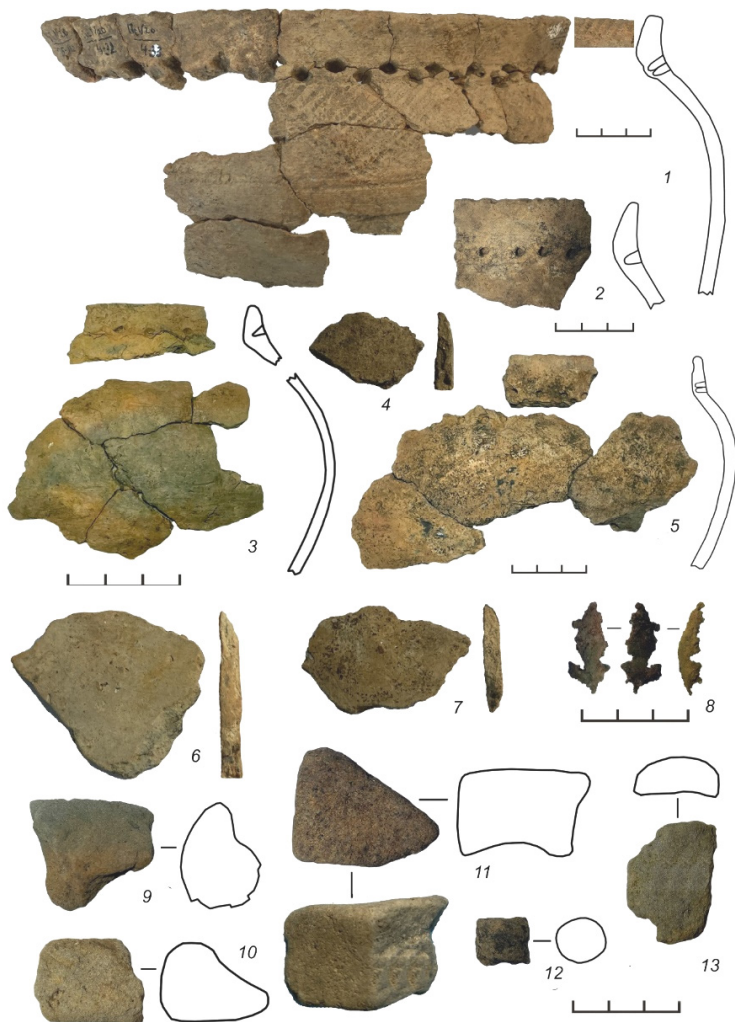


Рис. 6. Находки из раскопа на городище Пламя Сибири 1:
1–3, 5 — керамические сосуды; 4, 6, 7 — фрагменты неорнаментированных стенок сосудов со следами сработанности;
8, 9, 10, 12 — обломки неопределимых глиняных изделий; 11 — абразивный камень.

Fig. 6. Finds from the excavation at the settlement Plamya Sibiri 1:
1–3, 5 — ceramic vessels; 4, 6, 7 — fragments of unornamented vessel walls with traces of workmanship;
8, 9, 10, 12 — fragments of indeterminate clay wares; 11 — abrasive stone.

За пределами постройки у СВ и ЮЗ границы сооружения частично исследованы большие ямы — размерами от 0,55×1,7 м до 1×2,55 м, глубиной до 0,42–0,60 м, не содержавшие находок. Как правило, такие ямы служили карьерами для забора грунта, которым присыпались стены постройки. У юго-восточной границы сооружения были зафиксированы два прокаленных участка почвы размерами 0,8×0,8 м и 0,35×1,0 м, мощностью 0,18–0,25 м, однако однозначно они не интерпретированы. Возможное назначение — кострища в теплое время года, либо отмеченные прокалы не имеют отношения к исследованному сооружению.

При раскопках сооружения № 1 была получена малочисленная коллекция археологических предметов (543 экз.): 318 экз. — фрагменты керамических сосудов; 12 экз. — обломки предположительно изделий из глины; 12 экз. предметы из камня; 1 экз. — небольшой сплеск металла размерами не более 2 см (бронзы?) (рис. 6, 8); 79 экз. — обожженные комочки глины.

В жилище на городище Пламя Сибири 1 удалось определить по шейкам не более 15 сосудов. Посуда фрагментирована (рис. 6, 7).



Рис. 7. Керамика из раскопа на городище Пламя Сибири 1.
Fig. 7. Ceramic vessel from the excavation at the settlement Plamy Sibiri 1.

У сосудов невысокая шейка, в большинстве случаев с характерным утолщением в основании (12 экз.) (рис. 6, 1–3), несколько раздутое тулово и округлое дно, срез венчика округлый (6 экз.) или плоский и скошенный наружу (8 экз.), украшен оттисками гладкого штампа у 6 экз. (рис. 7, 5), обратная сторона шейки украшена наклонными оттисками гребенчатого штампа в 5 случаях (рис. 6, 1; 7, 1, 3). В тесте 4 сосудов визуальнo фиксируются включения талька (рис. 7, 1, 2, 4). Узор на сосудах нанесен гребенчатым штампом, поставленным под углом к поверхности. На большинстве фрагментов орнамент сильно «замыт» и читается слабо.

Стандартная орнаментальная композиция, как правило, представляет собой сочетание следующих элементов. На шейке нанесены горизонтальные линии на 8 экз. (рис. 7, 1–4), в одном случае — сетка (рис. 6, 1); у основания шейки в переходной зоне к плечу — два ряда ямок в шахматном порядке, в трех случаях — ямки в один ряд в двух случаях под ямками прослеживается имитация перекрученного валика (рис. 7, 2, 6), в трех случаях шейки обломаны в зоне ямок, реконструировать не удалось (рис. 7, 7, 9, 10, 12). Плечико восстановлено только у 6 экз. На плечико наносились взаимопроникающие фигуры и разнозаштрихованные поля — 4 экз. (рис. 6, 1, 5; 7, 1, 3, 4), в двух случаях на плечике орнамент отсутствует (рис. 6, 3). Завершают композицию гори-

зонтальные линии (рис. 6, 1). Ямки, которые имеют округлую (6 экз.; рис. 6, 1, 2; 7, 2, 5, 6) или ромбическую (6 экз.; рис. 6, 3; 7, 1, 3, 4, 8, 13) форму, нанесены на шейку в два ряда в шахматном порядке (рис. 6, 1, 5; 7, 1, 3–5, 8, 11, 13) или в один ряд (рис. 6, 3; 7, 2, 6).

В рассматриваемой коллекции керамики были выделены три обломка стенок керамических сосудов, которые содержали следы сработанности (рис. 6, 4, 6, 7). На этих обломках отмечается сглаженность кромки, что указывает на возможное использование их в качестве скребковидных орудий, однако отсутствие линейных следов не позволяет определить обрабатывавшееся сырье.

Собранные в раскопе предметы из камня представляют собой обломки галечника размером не более 3–5×2–3 см, некоторые экземпляры имеют характерные заглаженные поверхности. Однако при трасологическом изучении предметов из камня следы сработанности были зафиксированы только на одном предмете подтреугольной формы (рис. 6, 11). Он был интерпретирован как абразив, но возможное обрабатывавшееся сырье не определено.

Обломки, вероятно, изделий из глины — небольшие, не более 3–4×2–3 см, фрагменты обожженной глины с характерными выемками, оформленным округлым краем либо уплощенной заглаженной поверхностью. Предположительно это обломки тигля или формы, однако сильная фрагментированность не позволяет более точно охарактеризовать эти предметы (рис. 6, 9, 10, 12, 13). Остальные комочки спекшейся обожженной глины (79 экз.), обнаруженные в составе скоплений, имели размеры не более 1–5 см, не интерпретированы, могли являться либо фрагментами изделий, либо частью несохранившейся очажной (?) конструкции.

Обсуждение результатов

Несмотря на то что постройка на городище Пламя Сибири 1 исследована частично, полученный комплекс материалов демонстрирует типичную картину для памятников переходного периода от бронзового к раннему железному веку на территории Притоболья, интерпретированных ранее как восточный вариант иткульской культуры [Зими́на, Зах, 2009].

Стандартна организация пространства поселения, с кольцевой планировкой, ограниченного слабо выраженными в рельефе валом и рвом, с расположенными по периметру этих укреплений остатками сооружений наземного типа в виде приподнятых площадок, окруженных ямками, и свободной от построек центральной площадью.

Исследованная часть постройки также типична для сооружений восточного варианта иткульской культуры на территории Притоболья. Представлена каркасно-столбовой конструкцией без котлована, окруженной ямами-карьерами, служившими местом забора грунта для присыпки стен [Берлина, Зими́на, 2020]. Такие постройки были распространены на территории Западной Сибири в разные хронологические периоды и использовались коренным населением севера Западной Сибири еще в конце XX в. [Адаев, Зими́на, 2016].

Комплекс находок из раскопа на сооружении демонстрирует довольно типичную малочисленность и полное отсутствие костных остатков. Керамика в целом соответствует II типу посуды иткульской культуры [Бельтикова, 1977, с. 123–124; Зими́на, Зах, 2009]. В свете ревизии материалов начала раннего железного века восточных склонов Урала, и в частности иткульской культуры, В.А. Борзунов предлагает определять подобную керамику как исетскую, вернувшись к наименованию, данному в свое время Е.М. Берс [Борзунов, 2023, 2024].

На городище были датированы четыре образца угля из остатков конструкции: GV-03318 — сооружение 1 кв. Ж/5, 3 гор., гл. 30 см от поверхности — 5334 ± 30 BP; GV-03319 — сооружение 1 кв. Е/5, яма № 32, гл. 39 см от поверхности — 1347 ± 28 BP; GV-03320 — сооружение 1 кв. Е/4, яма № 34, гл. 40 см от поверхности — 2865 ± 29 BP; GV-03321 — межжилищное пространство, кв. Д–Е/1, яма № 9, гл. 28–30 см от поверхности — 1002 ± 28 BP.

Только одна из полученных дат указывает на рубеж бронзового — железного веков: GV-03320 2865 ± 29 BP (рис. 8). Остальные три представляют либо очень ранний период (GV-03318 5334 ± 30 BP), либо существенно более поздний (GV-03319 1347 ± 28 BP и GV-03321 1002 ± 28 BP) и не относятся к периоду функционирования поселения. Полагаем, что проблема заключается в отборе образцов и сложностях, возникающих при идентификации остатков объектов переходного периода от бронзы к железу ввиду плохой сохранности и слабой насыщенности культурного слоя.

Радиоуглеродная дата выглядит несколько заниженной, однако подобные даты уже встречались на слабоукрепленных городищах восточного варианта иткульской культуры — Карагай Аул 4, Карагай Аул 1/А [Зими́на, Зах, 2009, с. 200, рис. 107], и она не дает оснований для пересмотра хронологии объектов восточного варианта иткульской культуры, которые пока по совокупности данных датируются в рамках конца VIII — VII в. до н.э.

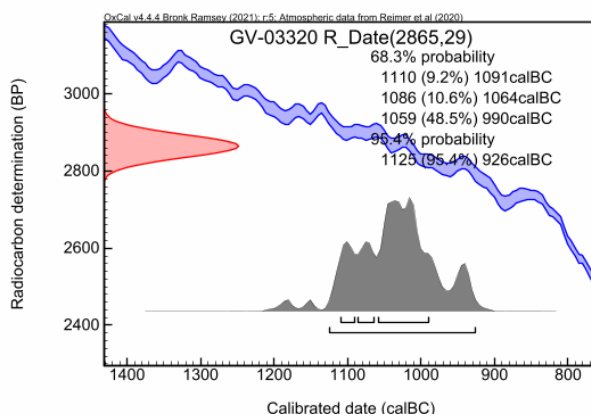


Рис. 8. График калиброванного возраста даты GV-03320, полученной на городище Пламя Сибири 1 (OxCal 4.4 [Bronk Ramsey, 2009]).

Fig. 8. Graph of the calibrated age of the date GV-03320 obtained at the site Plamya Sibiri 1 (OxCal 4.4 [Bronk Ramsey, 2009]).

Использование воздушного лазерного сканирования прибором LiDAR при исследовании места расположения городищ комплекса Пламя Сибири позволило получить изображение городища под покровом соснового леса (рис. 2, 1, 2), уточнить локализацию в ландшафте и расстояние до остальных выявленных объектов комплекса Пламя Сибири. Кроме того, появилась возможность построить на основе цифровой модели рельефа (ЦМР) точный план местности и городища с любым шагом сечения горизонталей и визуализировать особенности рельефа (рис. 2, 3, 4).

В настоящее время геофизические методы как инструмент исследования археологических памятников приобрели существенное значение. Они успешно применяются при изучении, в частности, топографии и структуры объектов [Эпов и др., 2000]. Рассмотрим результаты пробных электромагнитных исследований на городище Пламя Сибири 1 в совокупности с материалами раскопок.

Участок 1 (эмс1) был заложен на площадке наземного сооружения с целью диагностики и валидации съемок и геофизических карт сопоставлением с объектами, выявленными в ходе последующих раскопок. По сооружению были построены карты всех 14 частот, но наиболее информативными являются частоты 13 и 12, так как они более реально отражают ситуацию прохождения сигнала на малых глубинах, которые были зафиксированы раскопом.

Раскоп был заложен в соответствии с общей ориентировкой остатков сооружения № 1 и согласно магнитному северу, поэтому лишь частично совпадает с картой геофизических показателей. Для примера опишем карту электропроводимости почвы, измеренной в килогерцах (кГц). Диапазон значений на данном участке варьируется примерно от 3.6 до 5.5 кГц. Интерпретация общего вида карты позволяет выделить несколько участков электропроводимости: низкие значения (3.6–4.2 кГц) могут указывать на сухие, песчаные участки с низкой электропроводимостью; средние значения (4.5–4.9 кГц), скорее всего, представляют типичную почву с умеренной влажностью и средним содержанием глины или органики; высокие значения (5.3–5.5 кГц) могут соответствовать влажным участкам, богатым глиной или минералами, либо областям с высоким содержанием солей (рис. 3, 5).

Большая часть карты съемки на сооружении 1 (эмс1) представлена средними показателями электропроводимости, что говорит о преобладании однородных почвенных условий, однако есть несколько отдельных участков с высокой проводимостью, которые могут представлять собой локальные зоны повышенной влажности или минерализации. Области с низкой проводимостью менее распространены и могут соответствовать сухим или песчаным участкам без следов нарушения слоя. В результате раскопок на территории, где выделяются участки с высокой проводимостью, были обнаружены хозяйственные ямы, которые отличались по заполнению и цвету от материкового слоя, были насыщены органикой (рис. 3, 5).

Межжилищное пространство (эмс2) также показало всю палитру значений (рис. 2, 5), выраженных на карте электрического сопротивления, где аномалии, связанные с нарушениями почвы, были встречены реже, что, скорее всего, говорит об использовании этой площадки для производственных нужд, но не для размещения сооружений. Один из профилей в восточной части городища также проходил и по жилищу (эмс4б) и затрагивал линию обороны (эмс4а) (рис. 2, 7, 8). Здесь также

видны аномалии, связанные с внутренней структурой сооружения. Элементы оборонительной архитектуры на карте электрического сопротивления показывают меньшие значения, что говорит об органике и нарушении почвенного слоя в древности, которые хорошо проводят сигнал.

Участок в северной части городища (эмс3) затрагивал так называемый въезд. Здесь, так же как и на профиле в восточной части, есть показатели достаточно проводимого в плане сигнала слоя, но не имеется явно выраженных следов в виде рва и вала, а перемычка достаточно выражена и снивелирована с основным рельефом в части гипсометрических отметок (рис. 2, б).

Данные наблюдения интересны с методической точки зрения, так как в работе с подобным видом приборов накапливается определенный опыт. В случае с площадкой городища, которое расположено на аллювиальной дюне, видим, что съемка достаточно эффективна в плане определения аномалий, характеризующих отдельные элементы жилых и фортификационных конструкций. Они хорошо фиксируются на частотах, связанных с верхними горизонтами, на более глубоких частотах есть только показатели геологических процессов или увлажнения почв, тогда как на более водоупорных почвах картина иная, она дает более четкое изображение контура объектов и фиксируется на большинстве частот [Шарапова и др., 2023, с. 69].

Таким образом, по результатам электромагнитной съемки нам удалось выявить некоторые особенности планировки и архитектуры городища. В сооружениях фиксируются крупные объекты хозяйственного назначения диаметром более 0,3 м и глубиной более 0,2 м. Отображение фортификации, при разной ее выраженности в рельефе, позволяет заключить, что защитный ров представлял собой цельное углубление, а перемычки (въезды) сооружались позже непосредственно над ним. Центральная часть тоже осваивалась, хоть и не так интенсивно: аномалии здесь выделяются слабо, но показатели электромагнитного сопротивления свидетельствуют об использовании этой площади поселка.

Заключение

При исследовании городища Пламя Сибири 1 были получены типичные для памятников восточного варианта иткульской культуры материалы. Вопросы датирования и культурной принадлежности памятников данного круга требуют дальнейшего исследования.

Использование LiDAR для поиска обширных слабовыраженных в ландшафте объектов восточного варианта иткульской культуры показало его высокую эффективность. Объекты (остатки ровов, валов и сооружений наземного типа) хорошо прослеживаются под пологом леса даже несмотря на минимальные с точки зрения рельефа параметры.

Результаты электромагнитного сканирования представляют интерес прежде всего методически, так как не только показывают некоторые особенности планировки и архитектуры городища, но и пополняют опыт работы с подобным видом приборов на аллювиальных почвах. Удалось определить, что данный вид исследований эффективен в плане определения аномалий, характеризующих отдельные элементы жилых и фортификационных конструкций, которые могут быть зафиксированы на частотах, связанных с верхними горизонтами, — не глубже частот 13 и 12, которые продемонстрировали наибольшую информативность.

Благодарности. Авторы признательны Ю.В. Костомаровой (ТюмНЦ СО РАН) за трасологический анализ предметов инвентаря из раскопа на городище Пламя Сибири 1.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Адаев В.Н., Зими́на О.Ю. Каркасно-столбовые жилища наземного типа в Западной Сибири: Археолого-этнографические параллели // *Археология, этнография и антропология Евразии.* 2016. № 3. С. 63–71. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2016.44.3.063-071>

Балков Е.В. Технология малоглубинного частотного зондирования // *Геофизика,* 2011. № 6. С. 42–47.

Бельтикова Г.В. Иткульские поселения // *Археологические исследования на Урале и в Западной Сибири.* Свердловск: Изд-во УрГУ, 1977. С. 119–133.

Берлина С.В., Зими́на О.Ю. Домостроительство населения иткульской культуры в подтаежном — лесостепном Зауралье // *Вестник археологии, антропологии и этнографии.* 2020. № 3 (50). С. 61–73. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-5>

Борзунов В.А. Еще раз о проблемных и казусных ситуациях при характеристике культур раннего железного века лесного Зауралья // *XVI Бадеровские чтения.* Пермь, 2023. С. 63–68.

Борзунов В.А. Исетская культура раннего железного века лесного Зауралья // *VI Северный археологический конгресс: Материалы докладов.* 8–11 окт. 2024. Сургут. Екатеринбург: ИИА УрО РАН, 2024. С. 202–204.

Использование методов электромагнитного и лазерного сканирования...

Зими́на О.Ю., Зах В.А. Нижнее Притоболье на рубеже бронзового и железного веков. Новосибирск: Наука, 2009. 232 с.

Зими́на О.Ю., Приходько Н.В. Опыт съемки памятников восточного варианта иткульской культуры в Зауралье методом воздушного лазерного сканирования: Предварительные результаты // КСИА. 2023. Вып. 273. С. 335–347. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.273.335-347>

Молодин В.И., Эпов М.И., Чемякина М.А. Итоги и перспективы геофизических исследований археологических памятников Алтая и Западной Сибири // Современные проблемы археологии России. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. 1. С. 76–91.

Оленченко В.В., Шнайдер С.В., Осипова П.С., Калганов А.С., Марковский Г.И., Алишер кызы С., Гермес Т., Тишкин А.А. Результаты геофизических исследований на памятнике Усть-Бийке-1 (Алтай) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33. № 1. С. 73–84. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(1\)-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(1)-05)

Тишкин А.А., Чугунов К.В., Чемякина М.А., Дядьков П.Г., Манштейн А.К., Позднякова О.А., Миненко М.И., Адайкин А.А. Геофизические исследования на памятнике Бугры в предгорьях Алтая // Алтае-Саянская горная страна и история освоения ее кочевниками. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2007. С. 215–220.

Шарапова С.В., Бачура О.П., Грачев М.А., Каралетян М.К., Киселева Д.В., Косинцев П.А., Костомаров В.М., Окунева Т.Г., Шагалов Е.С., Якимов А.С. Информационный потенциал разрушенных погребений саргатской культуры: Курган Новопокровка 16 в Среднем Прииртышье // Нижневолжский археологический вестник. 2023. Т. 22. № 2. С. 65–96. <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.2.4>

Эпов М.И., Чемякина М.А., Манштейн А.К., Дядьков П.Г., Парцингер Г., Молодин В.И., Балков Е.В. Геофизические исследования городища Чича-1 в 2000 г. // Проблемы археологии и этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы Годовой юбилейной сессии Ин-та археологии и этнографии СО РАН. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. Т. VI. С. 447–456.

Эпов М.И., Молодин В.И., Манштейн А.К., Балков Е.В., Дядьков П.Г., Матасова Г.Г., Казанский А.Ю., Бортникова С.Б., Позднякова О.А., Карин Ю.Г., Кулешов Д.А. Мультидисциплинарные археолого-геофизические исследования в Западной Сибири // Геология и геофизика 2016. Т. 57. Вып. 3. С. 603–614.

Brink Ramsey C. Bayesian analysis of radiocarbon dates // Radiocarbon. 2009. 51 (1). P. 337–360.

Zimina O.Yu.^{a,*}, Kostomarov V.M.^b

^a Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Cherishhevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625028, Russian Federation

^b Tyumen State University, Volodarskogo st., 6, Tyumen, 625003, Russian Federation
E-mail: o_winter@mail.ru (Zimina O.Yu.); v.m.kostomarov@utmn.ru (Kostomarov V.M.)

The use of electromagnetic and laser scanning methods at the sites of the Bronze to Early Iron Age transition in the Tura-Pyshma interfluvium (Trans-Urals)

The article introduces into scientific discourse the results of reconnaissance studies of the hillfort of Plamyа Sibiri 1, located in the Tura-Pyshma interfluvium. The hillfort belongs to the Plamyа Sibiri complex of sites located on the right bank of the Tura River; it is attributed to the eastern variant of the Itkul Culture and, within the framework of its chronology, is dated to the end of 8th–7th centuries BC. Geophysical survey (electromagnetic and airborne laser scanning) and excavations of one of the structures have been carried out at the site. During the investigation of the Plamyа Sibiri 1 hillfort, materials typical for the sites of the eastern variant of the Itkul Culture were obtained. The remains of a partially surveyed building of frame and pillar structure without a pit, which left a hole in the ground of 0.2–0.4 m in diameter and 0.15–0.3 m in depth, were recorded on the mainland. The building was surrounded by pits-quarries, which served for taking soil for filling walls. No hearth was found within the investigated part of the structure. Fragments of ceramic vessels with an appearance characteristic to the second type of pottery of the Itkul Culture (Iset Culture, according to V.A. Borzunov) were found in the territory of the structure. The radiocarbon date GV-03320 2865 ± 29 BP (non-calibrated), obtained from the charcoal from the remains of the structure, belongs to the turn of the Bronze and Iron Ages. The first results of electromagnetic and laser scanning have also been obtained. The use of LiDAR to search for large, poorly defined in the landscape structures of the eastern variant of the Itkul Culture has shown its high efficiency. The structures (remains of ditches, ramparts and above ground structures) are well traced under the forest canopy, even despite their minimal parameters in terms of relief. Interesting are the results of electromagnetic scanning, first of all, from the methodological point of view, since not only they show certain features of the layout and architecture of the settlement, but also replenish the experience of using this type of devices in alluvial soils. It was possible to determine that this type of research is effective in terms of detecting anomalies characterizing individual elements of residential and fortification structures, which can be recorded at frequencies associated with the upper horizons — no deeper than frequencies of 13 and 12, which have shown to be the most informative. The issues of dating and cultural affiliation of the monuments of this circle require further research.

Keywords: Trans-Ural region, Tura-Pyshma interfluvium, ancient settlement Plamyа Sibiri 1, eastern variant of the Itkul (Iset) Culture, ceramics, electromagnetic scanning, airborne laser scanning.

* Corresponding author.

Acknowledgements. The authors are grateful to Yu.V. Kostomarov (Tyumen Scientific Centre SB RAS) for the trace analysis of the inventory items from the excavation at the site of Plamya Sibiri 1.

Funding. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

REFERENCES

- Adayev, V.N., Zimina, O.Yu. (2016). Above-Ground Frame Buildings in Western Siberia: Archaeological and Ethnographic Parallels. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 44(3), 63–71. (Рус.). <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2016.44.3.063-071>
- Balkov, E.V. (2011). Technology of shallow-depth frequency sounding. *Geofizika*, (6), 42–47. (Рус.).
- Bel'tikova, G.V. (1986). Itkul I Settlement — a Place of Ancient Metallurgical Production. In: *Problemy uralo-sibirskoy arheologii*. Sverdlovsk: Izd-vo Ural'skogo universiteta, 63–79. (Рус.).
- Berlina, S.V., Zimina, O.Yu. (2020). Housebuilding of the Itkul Culture population in the subtaiga — forest-steppe Trans-Urals. *Vestnik arheologii i etnografii*, 50(3), 61–73. (Рус.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-50-3-5>
- Borzunov, V.A. (2023). Once again about problems and incidental situations in description of the Early Iron Age cultures of the forest Trans-Ural. In: *XVI Baderovskiy chteniya*. Perm: Izd-vo Permskogo gosudarstvennogo natsionalnogo issledovatel'skogo universiteta, 63–68. (Рус.).
- Borzunov, V.A. (2024). Iset culture of the Early Iron Age forest Trans-Urals. In: *VI Severnoy arheologicheskii kongress*. Ekaterinburg: Izd-vo Instituta istorii i arheologii Ural'skogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk, 202–204. (Рус.).
- Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337–360.
- Epov, M.I., Chemyakina, M.A., Manshteyn, A.K., Dyadkov, P.G., Partsinger, G. Molodin, V.I., Balkov, E.V. (2000). Geophysical studies of the Chicha-1 ancient settlement in 2000. In: *Problemy arheologii i etnografii. antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy: Materialy Godovoy yubileynoy sessii In-ta arheologii i etnografii SO RAN*. Novosibirsk: Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SB RAS, Vol. VI, 447–456. (Рус.).
- Epov, M.I., Molodin, V.I., Manshteyn, A.K., Balkov, E.V., Dyadkov, P.G., Matasova, G.G., Kazanskiy, A.Yu., Bortnikova, S.B., Pozdnyakova, O.A., Karin, Yu.G., Kuleshov, D.A. (2016). Multidisciplinary archaeological and geophysical research in Western Siberia. *Geologiya i geofizika*, 57(3), 603–614.
- Molodin, V.I., Epov, M.I., Chemyakina, M.A. (2006). Results and Prospects of Geophysical Investigations of Archaeological Sites of Altai and Western Siberia. In: *Sovremennyye problemy arheologii Rossii. T. 1*. Novosibirsk: Izd-vo Instituta arheologii i etnografii SO RAN, 76–91. (Рус.).
- Olenchenko, V.V., Shnaider, S.V., Osipova, P.S., Kalganov, A.S., Markovsky, G.I., Alisher kyzy, S., Hermes, T., Tishkin, A. A. (2021). Results of geophysical research at the Ust'-Biyke-I site (in the Altai). *Theory and Practice of Archaeological Research*, 33(1), 73–84. (Рус.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(1\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(1).-05)
- Sharapova, S.V., Bachura, O.P., Grachev, M.A., Karapetyan, M.K., Kiseleva, D.V., Kosintsev, P.A., Kostomarov, V.M., Okuneva, T.G., Shagalov, E.S., Yakimov, A.S. (2023). Informative Capacity of the Sargat Culture's Disturbed Burials: Kurgan Novopokrovka 16 in the Middle Irtysh River Basin. *Nizhnevolzhskiy arheologicheskii vestnik*, 22(2), 65–96 (Рус.). <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.2.4>
- Tishkin, A.A., Chugunov, K.V., Chemyakina, M.A., Dyadkov, P.G., Manshteyn, A.K., Pozdnyakova, O.A., Minenko, M.I., Adaykin, A.A. (2007). Geophysical studies at the Bugry monument in the Altai foothills. In: *Altaye-Sayanskaya gomaya strana i istoriya osvoyeniya eye kochevnikami*. Barnaul: Izd-vo Altayskogo universiteta, 215–220. (Рус.).
- Zimina, O.Yu., Prihod'ko, N.V. (2023). Ground Survey of the Sites Attributed to the Eastern Variant of Itkul Culture in the Trans-Urals Using the Airborne Laser Scanning Method: Preliminary Results. *Kratkie soobscheniya Instituta arheologii*, (273), 335–347. (Рус.). <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.273.335-347>
- Zimina, O.Yu., Zakh, V.A. (2009). *Lower Tobol basin at the turn of the Bronze and Iron Ages*. Novosibirsk: Nauka. (Рус.).

Зими́на О.Ю., <https://orcid.org/0000-0002-5220-8634>

Костома́ров В.М., <https://orcid.org/0000-0002-8667-3809>

Сведения об авторах:

Зими́на Оксана Юрьевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.
Костома́ров Владимир Михайлович, кандидат исторических наук, директор Института социально-гуманитарных наук, Тюменский государственный университет, Тюмень.

About the authors:

Zimina, O.Yu., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.
Kostomarov, V.M., Candidate of Historical Sciences, Director of the Institute of Social and Humanitarian Sciences, Tyumen State University, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-11>

УДК 572.08

Бужилова А.П.

НИИ и Музей антропологии МГУ имени М.В. Ломоносова, ул. Моховая, 11, стр. 1, Москва, 125009
E-mail: albu_pa@mail.ru

МОРФОЛОГИЯ КОРЕННЫХ ЗУБОВ ДЕНИСОВЦЕВ: ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТАКСОНА В КОНТЕКСТЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обращение к фрагментарным экземплярам останков денисовцев с учетом данных хронологии и генетики может быть полезным опытом в поиске таксономически ценных признаков. Представлены результаты одонтологического анализа 3 коренных зубов постоянной и 1 зуба молочной формации соответственно верхней и нижней челюстей разных индивидуумов, представляющих различные этапы бытования денисовцев (*Homo altaensis* или *Homo s. denisovan*) на территории современного Алтая в эпоху плейстоцена. Хронологический возраст находок маркируется широким интервалом около 300–200 тыс. л.н. до 84–55 тыс. л.н. Материалы получены в ходе раскопок в Денисовой пещере (Северо-Западный Алтай). Присутствие исключительной мегадонтии при наличии очевидных гомининных черт в одонтоглифике денисовцев позволяет обсуждать этот комплекс как наиболее характерный. Коронки зубов демонстрируют определенные пропорции при относительной редукции гипоконуса, но размеры этого бугорка стабильно больше, чем у других гоминин (за исключением гейдельбержцев и неандертальцев, которые нередко демонстрируют такие же варианты, но при других пропорциях и размерах коронки). На жевательной поверхности отмечаются признаки, характерные для анатомически современных людей и неандертальцев, но при этом зубы маркируются наличием уникальных комбинаций, характерных для гоминин, а не гоминин. Зуб представителя более поздней волны миграции демонстрирует большее число уникальных комбинаций, чем зуб представителя ранней волны мигрантов на Алтай. Не исключено, что поздние популяции денисовцев в ходе отбора проявили эффект основателя, выкристаллизуя в том числе редкие фенотипы, например уникальные комбинации рельефа жевательной поверхности.

Ключевые слова: Алтай, плейстоценовые гоминины, денисовцы, *Homo altaensis*, *Homo s. denisovan*, одонтология, палеогенетика.

Ссылка на публикацию: Бужилова А.П. Морфология коренных зубов денисовцев: проблемы идентификации таксона в контексте генетических исследований // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 147–159. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-11>

Введение

Антропологические плейстоценовые находки, довольно обширные по сравнению с останками предшествующих эпох, могут рассматриваться как самый интересный и ключевой материал в изучении становления вида *Homo sapiens*. Благодаря интенсивным разработкам археологов, антропологов и привлечению к анализу костных останков методов молекулярной биологии (генетики и протеомики) стало возможным оценить развитие трех важных таксонов в эволюции человека. Это собственно биологическая история анатомически современных людей и их ближайших родственников — неандертальцев и денисовцев.

Если для неандертальцев исследователями довольно успешно представлены дифференцирующие таксон морфологические признаки (как на скелете, так и на зубах), то для денисовцев, открытых случайным образом в ходе генетического анализа [Krause et al., 2010; Reich et al., 2010], до сих пор нет возможности предложить комплекс дифференцирующих их признаков. Это объясняется крайней фрагментарностью изученных на примере Денисовой пещеры костных остатков, как и тем, что каждый новый образец является отражением разных популяций в ходе нескольких миграций денисовцев на Алтай и их длительного проживания (как минимум с периода 300 тыс. лет назад) в кругу близких таксонов, что не исключало процессов смешения с ними. Именно на примере Денисовой пещеры получено первое и единственное генетическое свидетельство гибридизации в первом поколении денисовца и неандерталки [Slon et al., 2018].

Опираясь на данные генетики современного населения, можно предположить, что за долгое время своего существования денисовцы смогли освоить большую площадь Азиатского континента, как и юго-восточные территории, примыкающие к нему [Browning et al., 2018]. За этот длительный период освоения территорий популяции *Homo sp.*, как и другие биологические виды, могли проживать разные сценарии, связанные как с гибридизацией, так и с изоляцией и/или дрейфом генов. Вероятно, обращение даже к единичным экземплярам денисовских останков с учетом данных археологии и генетики может быть полезным опытом в поиске таксономически ценных признаков, которые, в свою очередь, могут стать полезными для идентификации спорных находок и разделения различных таксономических групп.

Материалы и методы

В анализе использованы одонтологические материалы из Денисовой пещеры (Северо-Западный Алтай), исследованные автором в разные годы с применением методов морфологии и одонтологии [Зубов, 2006; Зубова, 2013; Hillson, 2023; Martín-Torres et al., 2012; Turner, Nichol, Scott, 1991]. Это 3 коренных зуба постоянной и 1 зуб молочной формации соответственно верхней и нижней челюстей разных индивидуумов, представляющих различные этапы бытования денисовцев (*Homo altaensis* или *Homo s. denisovan*) на территории современного Алтая в эпоху плейстоцена. Данные генетического анализа изученных зубов брались из открытых источников в ходе поиска в системе Google Scholar.

Денисова 2. В 1984 г. в Центральной галерее в слое 22.1 был обнаружен молочный коренной зуб. Сохранность зуба плохая, он характеризуется сильной стертостью жевательной поверхности коронки, посмертной потерей части эмали коронки и прижизненным почти полным отсутствием корня¹ (рис. 1). Исследователи определяют его как молочный нижний левый второй моляр [Шпакова, 2001]. Состояние резорбции корня и износ коронки позволили предположить по стандартам развития современного человека, что он соотносится с возрастом около 10 лет [Bass, 1995]. Патологических изменений на сохранившихся частях не отмечено. Зуб Денисова 2 был датирован методом радиотермолюминесценции в интервале 282–224 тыс. л.н. [Деревянко и др., 1992]. Позднее методом генетического датирования удалось подтвердить хронологический возраст находки около 300–200 тыс. л.н. [Brown et al., 2022].

Денисова 4. В 2000 г. в Южной галерее пещеры в слое 11.1 был обнаружен коренной зуб постоянной формации очень хорошей сохранности (рис. 1). В первой публикации Б. Виола представил его как верхний второй/третий моляр [Reich et al., 2010]. Его неоднозначное положение в челюсти исследователь пояснял тем, что, по данным анатомии, у третьего коренного зуба нет контактной фасетки на дистальной части коронки, так же этой фасетки не было у зуба Денисова 4; при этом не исключалась вероятность, что это может быть и второй моляр при отсутствии в челюсти третьего коренного зуба. Опираясь на морфологические особенности зуба, мы склоняемся к мнению, что это скорее второй левый верхний моляр [Buzhilova et al., 2017]. К этому же мнению пришли и другие исследователи [Зубова, Моисеев, 2023]. По степени стертости коронки можно резюмировать, что зуб принадлежал молодому индивидууму в возрасте 18–20 лет [Bass, 1995]. Никаких патологических отклонений/изменений на моляре не отмечено.

В обобщающей работе К. Дука с соавт. [Douka et al., 2019] был предложен возраст находки, смоделированный в интервале 84,1–55,2 тыс. л.н. Позднее дата была расширена на основании метода генетического датирования, и возраст был определен в интервале 110–55 тыс. л.н. [Brown et al., 2022].

Денисова 8. В 2010 г. в Восточной галерее пещеры на границе слоев 12 и 11.4 был обнаружен еще один коренной зуб постоянной формации (рис. 1). Зуб располагался несколько ниже ставшей широко известной антропологической находки останков неандертальца — Денисова 5 (проксимальная фаланга стопы)².

¹ По данным анатомии и антропологии известно, что в ходе онтогенеза (на этапе смены молочных зубов постоянными) происходит резорбция корней молочной генерации, в результате чего на финальных стадиях резорбции обнажается полость пульпы зуба. Такой процесс значительно облегчает естественную потерю молочных зубов вследствие малой устойчивости остатков корня в альвеоле.

² Фаланга впервые описана М.Б. Медниковой [2011], которая нашла этой кости ближайшие аналогии у переднеазиатского неандертальца Шанидар 4 и представителя *Homo sp.* из Тяньянь в Китае. Позднее по данным палеогенетики Денисова 5 была классифицирована как неандертальская. Смоделированный для образца Денисова 5 возраст составил 130–90,9 тыс. л.н. [Douka et al., 2019]. Митохондриальная последовательность этого алтайского неандертальца наиболее тесно связана с мтДНК ребенка из Мезмайской пещеры [Prüfer, 2014]. Таким образом, с опорой на комплекс различных источников, впервые было убедительно показано присутствие так называемых алтайских неандертальцев в восточной части Евразии [Медникова, 2011; Prüfer, 2014; Sawyer et al., 2015].

Морфология коренных зубов денисовцев: проблемы идентификации таксона...

Моляр Денисова 8 плохо сохранился, это несколько осколочных фрагментов коронки зуба, которые после реставрации представляют собой основную ее часть. Корни не сохранились, что осложняет точную оценку позиции зуба. Ее осторожно оценивают как второй/третий верхний моляр ($M^{2/3}$) [Buzhilova, 2014; Sawyer et al., 2015]. По мнению А.В. Зубовой с соавторами, это третий левый верхний моляр [Зубова и др., 2017], однако позднее А.В. Зубова и В.Г. Моисеев [2023] предположили, что зуб может быть и вторым моляром.

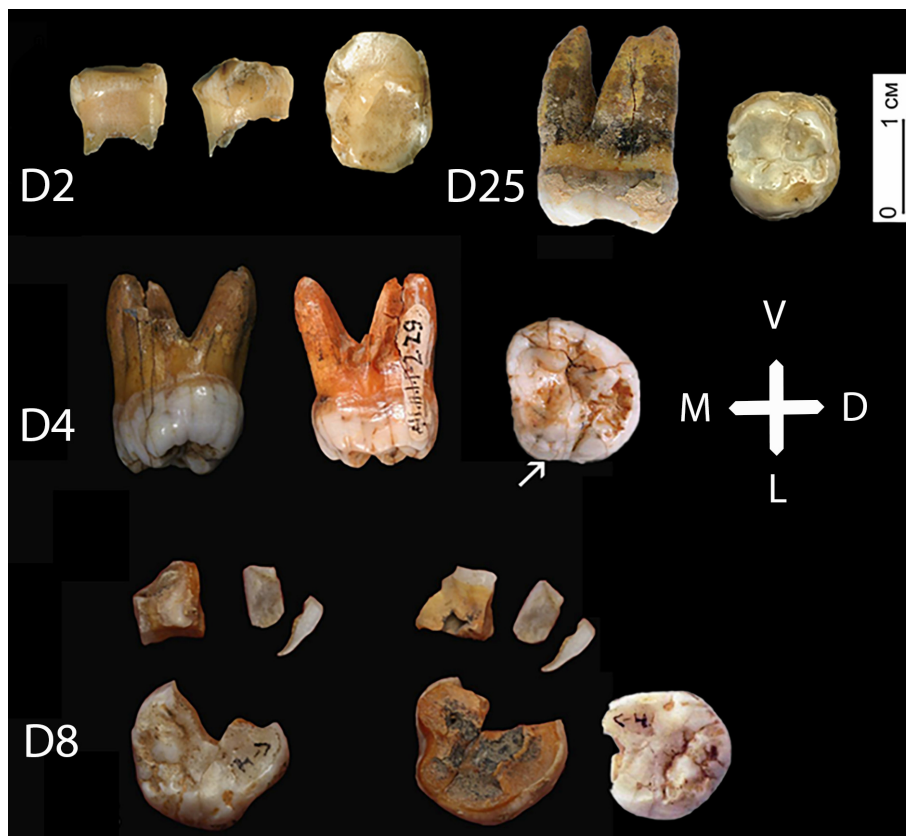


Рис. 1. Постоянные и молочные моляры из Денисовой пещеры:

D2 — зуб Денисова 2. Левый нижний второй молочный моляр (девочка, около 10 лет); D4 — зуб Денисова 4. Левый верхний второй постоянный моляр (мужчина, 18–20 лет). Стрелкой показан нетипичный «зубчатый» бугорок Карабелли; D8 — зуб Денисова 8. Верхний второй/третий постоянный моляр (мужчина, 20–35 лет); D25 — зуб Денисова 25. Левый верхний второй постоянный моляр (индивидуум 20–35 лет). Ориентация коронок с окклюзионной стороны представлена согласно схеме: M-D — мезиодистальное направление, V-L — вестибуло-лингвальное направление.

Fig. 1. Permanent and deciduous molars from Denisova Cave:

D2 — Denisova 2. Left lower second deciduous molar (girl, about 10 years old). D4 — Denisova 4. Left upper second permanent molar (male, 18–20 years old). The arrow indicates the atypical “archaic” Carabelli cusp.; D8 — Denisova 8. Upper second/third permanent molar (male, 20–35 years old); D25 — Denisova 25. Left upper second permanent molar (individual 20–35 years old). The orientation of the crowns from the occlusal side is presented according to the diagram: M-D — mesio-distal direction, V-L — vestibulo-lingual direction.

Стертость жевательной поверхности присутствует в незначительной степени, затронута мезиальная часть коронки. По стандартам развития современного человека — это индивидуум молодого возраста (Adultus) [Bass, 1995]. Никаких патологических отклонений/изменений на сохранившейся части зуба не отмечено.

Примерный возраст находки приходится на интервал 136,4–105,6 тыс. л.н., т.е. этот зуб очевидно древнее, чем моляр Денисова 4 [Douka et al., 2019]. По результатам филогенетического анализа митохондриальных геномов он оказался гораздо древнее, располагаясь в интервале 285–165 тыс. л.н., т.е. синхронным образцу Денисова 2 [Brown et al., 2022].

Денисова 25. В 2020 г. в Южной галерее пещеры на верхнем уровне слоя 17 был обнаружен еще один коренной зуб постоянной формации. Зуб практически полностью сохранился (рис. 1). Это второй левый моляр верхней челюсти. Зуб принадлежал молодому индивидууму в

возрасте *Adultus*. Эмаль коронки на боковых стенках в дистальной и буккальной части покрыта твердым зубным камнем. На мезиальной стенке в верхней части видна отчетливая «полулунная» стертость коронки за счет смыкания двух моляров. На дистальной части подобная фасетка не фиксируется, боковая стенка покрыта заметным слоем зубного камня. Не исключено, что этот моляр замыкал верхний зубной ряд. На жевательной поверхности в районе гипоконуса отмечается прижизненная стертость коронки с овальным потемнением эмали, ограничивающим плоскость стертости. Кроме того, в этой области фиксируется темная точка, как это бывает на начальных стадиях кариеса. Менее значительная по размеру стертость образована в области параконуса, ее границы видны за счет слабой полировки. На мезиальной части коронки отмечены прижизненные сколы эмали. На метаконусе на границе жевательной поверхности с вестибулярной стороны тоже есть прижизненный скол. Вероятно, все выявленные дефекты образовались при жизни индивидуума из-за использования зубов в расщеплении чего-то твердого (орехи, кости и др.). Не исключено, что и стертость коронки, описанная выше, также связана с этой функциональной нагрузкой. Точных данных по датированию находки пока археологами не приводится.

Результаты

Из числа изученных зубов к ранним этапам заселения денисовцами Алтайского региона можно отнести нижний молочный моляр Денисова 2 (300–200 тыс. л.н.) и верхний второй/третий постоянный моляр Денисова 8 (285–165 тыс. л.н.).

Плохая сохранность жевательной поверхности молочного моляра не позволила провести полный одонтологический анализ, исследователи опирались только на измерения диаметров и пропорции коронки [Шпакова, 2000; Бужилова, 2012; Viola, 2009]. В ходе сравнительного метрического анализа зуба Денисова 2 на фоне изменчивости молочных моляров разных групп гоминид ($n = 151$) по размерам двух диаметров и площади коронки методом однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) было показано, что только мезиодистальный диаметр статистически достоверно отделяет различные таксоны *Homo* от австралопитековых, моляры которых более удлиненные [Buzhilova et al., 2017]. Группы гоминин (*Homo* sp.) демонстрировали области перекрытия по этому диаметру, но все же можно было выделить тенденцию, что азиатская группа *Homo erectus*, как и африканские формы эректусов, отделяется от ранних анатомически современных людей, европейских неандертальцев и палеолитических *Homo sapiens*, имея относительно более длинный m_2 . В целом, наиболее сильное перекрытие данных по пропорциям зуба демонстрировали группы неандертальцев и анатомически современных людей. Отметим, что мезиодистальный и вестибуло-лингвальный диаметры моляра Денисова 2 достаточно велики и легко попадают в диапазон, наиболее характерный для неандертальцев, но при этом демонстрируют неоднозначное таксономическое положение из-за перекрытия интервалов изменчивости размеров зубов у неандертальцев и анатомических современных людей [Бужилова, 2012; Slon et al., 2017].

При учете максимальной близости размеров и пропорций зуба Денисова 2 следует выделить несколько позднеплейстоценовых индивидуумов, представляющих, в разной степени дискуссионности, культуру мустье: Шатонеф 2, Кебара КМН1, Арчи 1 и Амуд III. Исследователь останков Шатонеф 2 подчеркивает, что молочные зубы ребенка обладают особыми характеристиками по сравнению с постоянной генерацией зубов: выпуклая форма коренных зубов, отсутствие лопатообразности верхних резцов, относительно больший размер коронок по сравнению с молочными зубами палеолитических *Homo* [Tillier, 1979]. Размеры молочных зубов Арчи 1 очевидно больше, чем у других сходных по биологической стадии зубов неандертальцев. Более того, нижняя челюсть этого ребенка имеет свою оригинальную морфологическую форму симфиза, непохожую на челюсти других детей-неандертальцев [Arnaud, 2015]. Заметим, что, как и Шатонеф 2, этот моляр близок к Денисовой 2 не только по размерам, но и по форме коронки. Фрагментарность останков 4-летнего ребенка Амуд III не позволяет оценить его точную принадлежность к неандертальцам, поэтому не будем вставлять на ту или иную сторону в дискуссии, определяя его точное таксономическое положение [Hovers et al., 2005]. Этот молочный моляр чуть длиннее денисовского зуба, но в пределах ошибки измерений (0,1 мм). Как видим, близкие по размерам и пропорциям зубы с территории Южной Европы и Ближнего Востока, приближаясь к денисовскому, демонстрируют (как и он) морфологические особенности.

По результатам палеогенетического анализа стало очевидно, что зуб Денисова 2 принадлежал девочке-денисовке, т.е. был определен не только пол, но и биологический таксон по данным митохондриальной ДНК [Slon et al., 2017]. По данным генетики, этот молочный зуб представляет одну из древнейших популяций алтайских денисовцев, которая, по сравнению со

второй волной миграции более поздних денисовцев, несет большее число неандертальских генов. Таким образом, данные генетики и морфологии не противоречат друг другу, однако результаты морфологического анализа без учета одонтологических и одонтоглифических признаков, как и генетической экспертизы, не выглядят самостоятельными. Очевидно, что по данным морфологии можно лишь констатировать архаичность зуба и его максимальную близость к гомининам (неандертальцам и анатомически современным людям).

Другой представитель ранней волны миграции денисовцев на Алтай — Денисова 8. Коронка этого постоянного моляра подокруглой формы, так как в мезиодистальном направлении длина зуба приближается к размерам вестибуло-лингвального диаметра [Зубова и др., 2017]. По размерам зуб находит ближайшие аналогии среди древнейших гоминид, располагаясь в поле австралопитековых, некоторых представителей гейдельбержцев, азиатских эректусов и плейстоценовых китайских *Homo sp.* [Buzhilova et al., 2017].

На жевательной поверхности один из мезиальных бугорков — параконус заметно стерт. Метаконус массивный и сегментирован. Одна из его борозд второго порядка выходит в вестибуло-дистальном направлении на боковую стенку коронки. Между параконусом и метаконусом на вестибулярной стороне на базе метаконуса фиксируется парамолярный бугорок (метастиль), отчетливо ограниченный контуром, но уплощенный к вершине. Не исключаем, что в слабой степени развития на базе параконуса может быть и другой парамолярный бугорок (парастиль). Впервые подобные бугорки были описаны довольно детально на базе именно параконуса (бугорок Болька). Это довольно редкие признаки, чаще всего у современного человека парамолярные бугорки отмечаются на вторых/третьих верхних молярах, иногда фиксируются на премолярах [Harris, 2009; Mull, Manjunath, 2013]. Протоконус кажется крупным, его осевой гребень вместе с гребнем метаконуса формируют косой гребень. Из-за стертости в центральной части коронки градицию косого гребня сложно описать (высокий или низкий). Гипоконус сегментирован, по сравнению с метаконусом кажется меньше, но по степени развития — примерно балл 4 по ASUDAS. Задняя ямка имеет вид широкой борозды, она ограничена дистальным маргинальным бугорком (балл 3 по Зубову), ниже которого фиксируется как бы продолжение борозды; не исключено, что это «ложная» задняя ямка. А.В. Зубова с соавт. [2017] описали несколько особенностей, отличающих этот моляр. Во-первых, метаконус формирует с гребнем параконуса широкий гребень — плагиокристу. Во-вторых, на косом гребне бороздки 4^{me} и 4¹me авторы выделяют метаконулюс. И в-третьих, между гипоконусом и протоконусом на границе жевательной и лингвальной поверхностей зуба сохраняется незначительная непрерывная перемычка, которую исследователи отождествляют с рудиментом архаичного гребня энтокристы. Как указывают авторы, этот признак фиксируется на зубах приматов, а у современного человека — только на закладках молочных вторых моляров.

Как видим, данные морфологии зубов Денисова 2 и Денисова 8 по разным системам признаков показывают их сходство друг с другом по крупным размерам, близким у молочной генерации к таковым у моляров неандертальцев, а у постоянной генерации — у австралопитековых, некоторых гейдельбержцев, азиатских эректусов и плейстоценовых китайских *Homo sp.* Одонтология постоянного зуба показывает несомненную близость денисовцев к гомининам (практически все описанные признаки встречаются как у анатомически современных людей, так и у близких им таксонов); при этом зуб Денисова 8 демонстрирует относительно крупный по сравнению с сапиенсами гипоконус, и, на наш взгляд, такое соотношение основных бугорков ближе по строению к зубам гейдельбержцев. Согласно А.В. Зубовой с соавт. [2017], у этого моляра есть энтокриса — архаичная черта, присущая гоминоидам.

Вторую, более позднюю волну денисовцев на Алтай представляет моляр Денисова 4. Его коронка массивная, трапециевидной формы за счет крупного параконуса и отклоненных к центру коронки вершин двух основных бугорков (метаконуса и протоконуса); коронка по боковым стенкам выпуклая, в мезиальной части выпуклость чуть меньше. Корни зуба массивные, за счет чего относительно коронки кажутся несколько короткими; отмечается очевидное расхождение лингвальной части корня от двух буккальных, как это характерно для первых/вторых моляров современного человека [Bass, 1995]. Лингвальный корень — длинный, массивный и подовальной формы; оба буккальных корня более уплощены и разделяются между собой примерно в верхней трети шейки зуба, что характерно для первых/вторых моляров [Bass, 1995].

По размерам зуб Денисова 4 (как и Денисова 8) находит ближайшие аналогии среди древнейших гоминид, располагаясь в поле австралопитековых и некоторых представителей *Homo sp.* [Buzhilova et al., 2017].

Все основные бугорки моляра сегментированы очевидными бороздами, и окклюзионная поверхность кажется более сложной, чем у зуба Денисова 8. Параконус — крупный по размерам, выделяется из числа других бугорков. Протоконус также выглядит крупным. Во многом это объясняется увеличением его базальной части, вероятно, за счет наличия бугорка Карабелли нетипичной формы, имеющего «зубчатые» вершины (рис. 1). А.В. Зубова с соавт. [2017] расценивают такую форму как проявление рудиментарных дериватов цингулюма. Метаконус несколько «ломает» краевую линию коронки за счет скошенного угла бугорка к центру коронки; этот бугорок и протоконус своими осевыми гребнями стремятся к центру, но не сливаются в косой гребень, так как между ними проходит фиссура. Однако при 3D-визуализации рельефа дентина под коронкой виден четкий гребень, соединяющий два бугорка, что позволяет говорить о присутствии косого гребня на этом зубе³. И, наконец, гипоконус по размерам меньше относительно других бугорков, но его развитие можно оценить как балл 4 по ASUDAS.

А.В. Зубова с соавт. [2017] по результатам одонтоглифики отмечают несколько важных отличий. Во-первых, две борозды второго порядка 1ра и 2ра на вестибулярной поверхности параконуса выделяют элементы краевого гребня (эокристы), соответствующие его центральной ветви, что не встречается у современного человека. Во-вторых, в дистальном направлении от осевого гребня метаконуса отходит два дополнительных гребня (1me и 2me), которые разделяются дополнительной бороздкой третьего порядка, выделяющей часть метаконулюса, — и этот одонтоглифический комплекс не находит аналогий для зубов современного человека. В-третьих, на гипоконусе обе бороздки второго порядка (1hy и 2hy) дублируются в мезиальном и дистальном отделах бороздками третьего порядка (1'hy и 2'hy), которые, по мнению исследователей, крайне редко встречаются у современного человека [Зубова и др., 2017, с. 128].

Таким образом, отличительные особенности морфологии и одонтоглифики зуба Денисова 4 показывают его несомненную принадлежность гомининам, однако фиксируются довольно архаичные признаки и уникальные комбинации на жевательной поверхности коронки. Напомним, что в одной из первых палеогенетических публикаций зуб Денисова 4 был определен по данным митохондриальной ДНК как денисовский, он принадлежал мужчине и по генетическим особенностям митохондриального генома был близок к находке Денисова 3 [Reich et al., 2010]. Позднее был выделен дополнительный ряд неполных архаичных геномов, который убедительно показал так называемую позднюю волну денисовцев, представленных геномами Денисова 3 и 4, отличающихся от геномов более ранних находок меньшим числом неандертальских генов [Slon et al., 2017].

Зуб с неопределенной хронологической атрибуцией — Денисова 25 демонстрирует массивную коронку с хорошо развитыми корнями (рис. 1). Форма коронки подовальная за счет тяготения трех основных бугорков к центру коронки и относительной большей величины протоконуса и параконуса, чем у двух других бугорков. Коронка по боковым стенкам выпуклая, в мезиальной части выпуклость меньше. Корни зуба массивные, буккальные корни срослись по всей длине, но отчетливо дифференцируются относительно друг друга. Лингвальный корень несколько уплощен в сечении, отходит почти параллельно вестибулярным.

По размерам зуб уступает образцам Денисова 4 и 8 (мезиодистальный диаметр — 12 мм, вестибуло-лингвальный диаметр — 13,73 мм). По площади и индексу коронки приближается к северокитайским вторым верхним молярам из Сюйцзяо (РА1480-6 и РА1480-5), датируемым в интервале перехода к позднему плейстоцену (MIS 5-4), восточно-китайскому зубу Лунтань (РА833), датируемому около 412 тыс. л.н., и левому моляру Хуалун HLD6, датируемому примерно 300 тыс. л.н. [Xing et al., 2015; Xing et al., 2014; Wu et al., 2019]; более того, по этим признакам он близок к некоторым зубам гейдельбержцев (рис. 2). Однако, как и оба моляра Денисова 4 и Денисова 8, он располагается в интервале данных, характерных для некоторых азиатских эректусов и китайских *Homo sp.*

Рельеф коронки хорошо сохранился. Это 4-бугорковый зуб. Фиссура I широкая и глубокая, выходит далеко на вертикальную стенку коронки; на фиссуре II (не такой глубокой по сравнению с фиссурой I) читаются две борозды второго порядка, которые ограничивают дополнительный гребень на протоконусе. Фиссура III — довольно широкая, не заходит на боковую стенку коронки. Выше этой фиссуры читается задняя ямка. Отметим, что в этой области на границе фиссуры III и задней ямки присутствует каплевидное углубление, которое с нижней стороны ограничивается фиссурой IV. Это образование напоминает «ложную» заднюю ямку [Зубов,

³ Автор приносит благодарность Б. Виоле за предоставленную возможность ознакомиться с 3D-копией зуба Денисова 4, что позволило изучить его структуру более детально.

2006]. Фиссура IV ограничивает гипоконус, не выходя за окклюзионный край, как это было на примере Денисова 4. Основные гребни параконуса, протоконуса и метаконуса стремятся друг к другу, но они отчетливо разделены фиссурами I, II и III. Метаконус кажется меньше относительно параконуса. Протоконус большой, кажется сегментированным за счет дополнительной борозды, которая выделяется фиссурами второго порядка (2pr). Гипоконус заметно меньше остальных бугорков, но примерно балл 4 по ASUDAS.

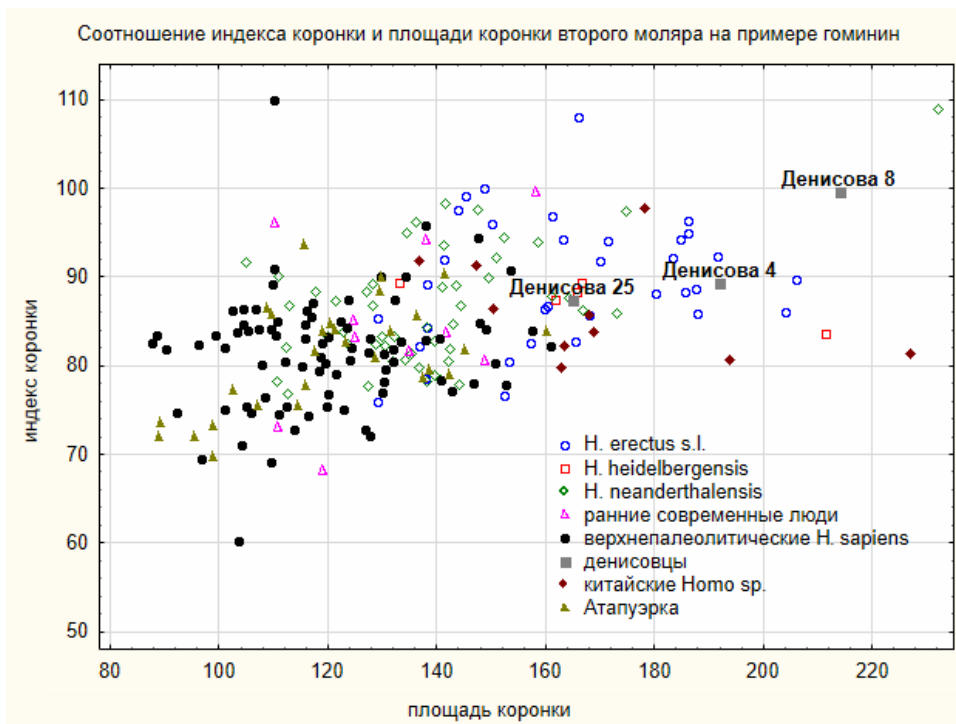


Рис. 2. Соотношение индекса коронки $((VL/MD) \times 100)$ и площади коронки $(VL \times MD)$ второго верхнего моляра на примере евразийских гоминин (по материалам [Buzhilova et al., 2017, tab. 1]): VL — вестибуло-лингвальный диаметр, MD — мезиодистальный диаметр.

Fig. 2. The ratio of the crown index $((VL/MD) \times 100)$ and the crown area $(VL \times MD)$ of the second upper molar in Eurasian hominins (based on materials [Buzhilova et al., 2017, tab. 1]): VL — the vestibulo-lingual diameter; MD — the mesio-distal diameter.

Обсуждение результатов

Как показали результаты, все изученные зубы молочной и постоянной генерации из Денисовой пещеры, по данным генетики определенной как денисовцы, отличаются характерной мегадонтией. Отметим, что если размеры зубов молочной генерации лежат в пределах варибельности зубов неандертальцев, сапиенсов и ранних анатомически современных людей, то моляры постоянной генерации демонстрируют исключительную мегадонтию, по размерам входя в интервал изменчивости австралопитековых и эректусов Африки и Азии [Бужилова, 2012; Зубова, Моисеев, 2023; Reich et al., 2010; Buzhilova et al., 2017]. И только некоторые средне- и позднеплейстоценовые китайские находки с дискуссионной таксономией (*Homo* sp.) приближаются по размерам к денисовским молярам. Так, Харбин, Лунтань PA 837 и Дюшань наиболее близки по размерам к молярам Денисова 4 и 8 [Зубова, Моисеев, 2023], а зубы Лунтань PA833, Сюйцзяо PA11480-6 и Хуалун HLD6 близки по индексу коронки к моляру Денисова 25.

С учетом того, что перед нами зубы, представляющие две хронологические волны денисовцев на Алтай, важно выделить наиболее характерные для них черты в морфологии окклюзионной поверхности. Во-первых, для обеих хронологических популяций налицо комбинация современных гомининных черт, архаичных признаков и даже уникальных комбинаций одонтологического рельефа. Кроме того, моляры постоянной генерации отличаются очевидной относительной редукцией гипоконуса (балл 4 по ASUDAS), но не настолько, как это фиксируется у сапиенсов. Максимальная редукция гипоконуса (0+1 балл) зафиксирована по материалам современного коренного населения американской Арктики (29 %) и в некоторых группах Западной Евразии (25 %); совре-

менные популяции Восточной Азии и коренных американцев занимают промежуточное положение, с частотой 10–15 %. Наименьшая частота встречаемости редукции гипоконуса отмечена у австрало-меланезийцев, юго-восточных азиатов и африканцев к югу от Сахары (2–8 %). Выраженные гипоконусы (4+) встречаются с наибольшей частотой в этих трех группах (70–75 %) [Scott et al., 2018]. И именно современные популяции австрало-меланезийцев, как и некоторые юго-восточные азиаты, сохранили максимальный генетический вклад от денисовцев. Опираясь на исследование Ш. Бэйли первых верхних моляров [Bailey, 2004], уже сейчас можно отметить сходную комбинацию соотношения размеров гипоконуса и остальных бугорков на зубах неандертальцев, которые, в свою очередь, значительно уступают по размерам зубам денисовцев. Выше мы упомянули, что соотношение размеров гипоконуса и других бугорков напоминает таковое у верхних моляров гейдельбержцев, так как чаще всего у них отмечается размер гипоконуса 4+ [Martínón-Torres et al., 2012]. Таким образом, эта особенность нам кажется важной при оценке родственных таксонов гейдельбержцев, неандертальцев и денисовцев. Во-вторых, для всех изученных моляров в той или иной степени отмечено присутствие так называемой ложной задней ямки. В-третьих, наличествуют дополнительные образования: косой гребень у двух моляров из трех, метаконулюс у двух моляров из трех, парамолярные бугорки (Денисова 8); у моляра Денисова 4 — бугорок Карабелли реликтовой зубчатой формы. Мы не исключаем присутствие бугорка и на других денисовских молярах, так как уже по предварительным данным несомненное присутствие этого бугорка нами отмечено еще на одном верхнем моляре из Денисовой пещеры — Денисова 29⁴. По данным о распространении этого признака у современного азиатского населения (Арктика, Северо-Восточная Сибирь) отметим, что бугорок Карабелли не типичен для современных популяций этого региона, так как примерно у 85 % отмечается его отсутствие или следовая выраженность (баллы 0–1 по ASUDAS), у коренных американцев формы бугорка Карабелли (5+) встречаются крайне редко (2–5 %), зато у европейцев — в 26 %; в юго-восточных азиатских и тихоокеанских популяциях, а также у африканцев к югу от Сахары фиксируются формы бугорка Карабелли с выраженностью балл 5+ от 14 до 18 % [Scott et al., 2018].

Говоря о древности этого признака, обратим внимание на то, что бугорок Карабелли в более или менее типичных вариантах его проявления наблюдается только на зубах гоминид (включая австралопитековых), но никогда не отмечался на зубах ископаемых гоминоидов. Однако разнообразные по форме «наросты» в области цингулюма прослежены у высших приматов и гиббонов [Hillson, 2023]. Опираясь на материалы В. Лю с соавт. [Liu et al., 2018], похожие по примеру Денисова 4 зубчатые образования на цингулюме мы отметили у китайских плейстоценовых гоминин: они были на вторых верхних молярах Сюйцзяо (PA1480-6 и PA1480-5), Хэсянь (PA837), Лицзян и на первых верхних молярах Сюйцзяо (PA1480-5), Даосянь (PA1562), Тубо (PA1471). Авторы, исходя из результатов проведенного исследования, считают, что бугорок Карабелли является древней или «примитивной» чертой, которая присутствовала от обезьян до современных людей. Для нашего исследования это заключение кажется актуальным. Тем не менее бугорок Карабелли довольно редко фиксируется у различных архаичных представителей *Homo*, и только некоторые из них демонстрируют отчетливое развитие признака (*Erectus dmanisi* 21, *Erectus hexian*) [Ni et al., 2021]. Этот признак в единичных случаях отмечен в том или ином виде у *Homo sp. rabat*, гейдельбержцев, но чаще всего — у позднплейстоценовых гоминин Китая, о которых мы уже упомянули.

Важно подчеркнуть, что каждый из обсуждаемых признаков по отдельности не может быть дифференцирующим, как и то, что мы не можем предложить очевидную комбинацию одонтологических признаков, которая была бы характерна только для денисовцев. Однако отмеченная группа признаков в разных комбинациях встречается чаще всего на изученных верхних молярах представителей как ранней (древней) волны мигрантов-денисовцев, так и более поздней, и на фоне очевидной мегадонтии такую комбинацию признаков следует принять во внимание при последующем пополнении материалов.

Обсудим еще один важный результат. На примере Денисова 4 — представителя более поздней волны миграции мы отмечаем большее число уникальных комбинаций окклюзионного рельефа, чем у зуба Денисова 8, представляющего раннюю волну мигрантов на Алтай. На наш взгляд, здесь нет противоречия, если придерживаться тезиса, что популяции денисовцев со

⁴ Автор благодарит д.и.н., чл.-кор. РАН М.В. Шунькова за предоставленную возможность ознакомиться с фотографиями находки.

временем в ходе отбора и изоляции проявили эффект основателя, выкристаллизовывая в том числе редкие фенотипы, например уникальные комбинации рельефа жевательной поверхности.

Ранее мы предположили, что специфическое положение денисовцев в «семье» других гоминин возможно объяснить хронологической и географической изоляцией предковых групп денисовцев из Западной Азии, которые мигрировали на восток континента [Buzhilova et al., 2017]. Длительный период вынужденной изоляции мигрантов на местах (в малонаселенных районах) мог способствовать вычленению специфических фенотипических признаков в ходе отбора. Сегодня мы можем развить этот тезис, опираясь на новые данные. Изоляция могла быть связана с тем, что пришлое население не способно было давать плодовитое потомство при гибридизации с местными группами и с течением времени, размножаясь внутри круга мигрантных групп, «выкристаллизовывало» специфические черты. К такому предположению мы приходим, опираясь на результаты недавно опубликованного исследования геномов современных африканцев и евразийских групп. Математическое моделирование геномов современного населения показало, что предки человека на территории Африки прошли через жесткое популяционное бутылочное горлышко около 930–813 тыс. лет назад [Hu et al., 2023]. На протяжении более 100 тыс. лет будущее человечество, распространившееся затем за пределы Африки и ставшее предковым для денисовцев, неандертальцев и анатомически современных людей, было на грани вымирания, так как популяция способных к репродукции индивидов едва превышала 1,27 тыс. чел. Сокращение численности древнего населения, произошедшее около 930 тыс. лет назад, вероятно, было вызвано климатическими изменениями во время перехода от раннего к среднему плейстоцену [Head, Gibbard, 2005; Clark et al., 2006]. По мнению специалистов, длительное оледенение привело к снижению температуры морской поверхности до самой низкой, которая наблюдалась за весь переходный период, что способствовало длительным периодам засухи, повлекшей обширную смену видов диких животных в Африке и Евразии [Head et al., 2008]. Это масштабное событие совпадает с другим, также реконструированным методами математического моделирования генома современного человечества, которое позволяет утверждать, что предки современных сапиенсов примерно в это же время стали носителями 46 хромосом вместо 48, «потеряв» две хромосомы из-за их слияния [Hu et al., 2023]. Это событие не задело азиатских эректусов, которые могли сохранить первоначальный генотип в отличие от выживших африканских гоминин, позднее переселившихся далеко за пределы Африки.

Согласно расчетам представленной математической модели по геному современных африканских популяций фиксируется быстрое восстановление численности, так как уже около 813 тыс. л.н. моделируется увеличение численности африканских групп, переживших климатический коллапс, с 20-кратным увеличением [Hu et al., 2023]. Причины этого демографического бума требуют отдельного исследования, но обратим внимание, что в сложившейся ситуации должно было появиться множество культурных и социальных новаций для успешного выживания в новых условиях среды. Такое эффективное нарастание численности должно было способствовать процессу миграции за пределы Африки достаточно больших для воспроизводства популяций.

Для нашего исследования важно отметить, что открытое благодаря математическому моделированию событие прохождения через бутылочное горлышко, возможно, спровоцировало процесс того самого видообразования, приведшего к появлению предка, общего для денисовцев, неандертальцев и современных людей. Напомним, что расхождение этих трех таксонов по данным генетики датируется в диапазоне 765–550 тыс. л.н. [Reich et al., 2010; Prüfer et al., 2014]. Обратим внимание, что из всех ископаемых гоминин только у денисовцев, неандертальцев и сапиенсов присутствует 46 хромосом вместо 48, как у других высших приматов. Это означает, что гибридизация с эректусами пришлого населения (в нашем случае предков денисовцев) не должна была приводить к успешной репродукции гибридов. Они в худшем случае должны были быть стерильными или, в лучшем, — малофертильными. С представителями неандертальцев и сапиенсов такая гибридизация была бы возможна, и ее потомки могли быть фертильными. Напомним, что именно в Денисовой пещере обнаружен потомок гибридизации денисовца с неандерталкой [Slon et al., 2018]. Таким образом, сформированная в азиатском регионе мегадонтия у денисовцев — это, скорее всего, результат длительного, возможно, нейтрального отбора.

Заключение

Присутствие исключительной мегадонтии при наличии очевидных гомининных черт в одонтологике у денисовцев на примере имеющих в арсенале антропологов зубов разных формаций позволяет обсуждать это сочетание как наиболее характерное именно для денисовцев. Причины сохранения или вычленения в ходе естественного отбора крупных зубов у денисовцев требуют от-

дельного исследования, и такие работы уже появляются [Зубова, Моисеев, 2023]. Очевидно, что на сегодняшний день у антропологов довольно мало данных. Мы можем лишь констатировать, что некоторые плейстоценовые китайские находки с дискуссионной таксономией (*Homo sp.*) приближаются по размерам к денисовским молярам (Харбин, Лунтань РА 837 и Дюшань наиболее близки по размерам к молярам Денисова 4 и 8, а Лунтань РА833, Сюйцзяо РА11480-6 и левый моляр Хуалун HLD6 — к моляру Денисова 25). С учетом еще и специфики рельефа жевательной поверхности денисовские моляры находят самые ближайшие аналогии с некоторыми китайскими гомининами, такими как Лунтань (реликтовые формы бугорка Карабелли, дополнительный дистальный бугорок, косой гребень и др.) и Сюйцзяо (реликтовые формы бугорка Карабелли на молярах-антимерах, дополнительный дистальный бугорок, невысокий косой гребень и др.), возможно, Хуалун HLD6.

Денисовские зубы демонстрируют характерные пропорции за счет относительной редукции дистальных бугорков по сравнению с мезиальными. При относительной редукции гипоконуса размеры этого бугорка стабильно больше, чем мы фиксируем у других гоминин (за исключением некоторых гейдельбержцев и неандертальцев, которые демонстрируют другие пропорции и размеры коронок). Нередко на жевательной поверхности отмечаются косой гребень в разных проявлениях, ложная задняя ямка и дополнительные бугорковые образования; фиксируется бугорок Карабелли, также в разных его проявлениях. Зубы маркируются наличием уникальных комбинаций окклюзионного рельефа коронки, иногда встречаются признаки, характерные для гоминоидов, а не гоминин. Не исключено, что эти особенности являются результатом длительного отбора в ходе адаптации мигрантов к новым условиям жизни.

Безусловно, сравнительный анализ ограничивается существенной нехваткой материала. Это объясняется не только малой численностью изученных индивидуумов из Денисовой пещеры (когда каждый из них отражает некую популяцию, отдаленную во времени от другой), но и отсутствием важных для таксономической дифференциации отделов скелета этих индивидуумов. Более того, становится понятным, что для полноценного сравнительного анализа требуется детальная переоценка китайских материалов с учетом новых датировок, археологических интерпретаций, данных антропологии, протеомики и генетики.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственной темы НИР «Историческая генетика северо-западной Евразии» (ЕГИСУ 124051500047-9).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бужилова А.П. Плейстоценовые находки молочных зубов человека из Денисовой пещеры (Горный Алтай) // КСИА. 2012. Вып. 227. С. 200–206.
- Деревянко А.П., Лаухин С.А., Куликов О.А., Гнибиденко З.Н., Шуньков М.В. Первые среднеплейстоценовые датировки палеолита Горного Алтая // Докл. АН. 1992. Т. 326. № 3. С. 497–501.
- Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. М.: Этно-онлайн, 2006. 70 с.
- Зубова А.В. Предварительные результаты изучения архаичной составляющей одонтологических комплексов населения Евразии // Вестник антропологии. 2013. № 4. С. 107–127.
- Зубова А.В., Моисеев В.Г. Размер имеет значение: Метрическая вариабельность верхних вторых моляров и дифференциация средне- и позднеплейстоценовых *Homo* на территории Евразии // *Camera praehistorica*. 2023. № 2 (11). С. 144–156.
- Зубова А.В., Чикишева Т.А., Шуньков М.В. Морфологическая характеристика постоянных моляров из палеолитических слоев Денисовой пещеры // Археология, этнография и антропология Евразии. 2017. № 1. С. 121–134.
- Медникова М.Б. К антропологии древнейшего населения Алтая: Проксимальная фаланга стопы из раскопок Денисовой пещеры // Археология, этнография и антропология Евразии. 2011. № 1. С. 129–138.
- Шпакова Е.Г. Одонтологические материалы периода палеолита на территории Сибири // Археология, этнография и антропология Евразии. 2001. № 4 (8). С. 64–76.
- Arnaud J. La mandibule d'Archi 1: Étude morphologique et morphométrique détaillée d'un néandertalien immature // *BMSAP*. 2015. № 27. P. 42–55. <https://doi.org/10.1007/s13219-014-0096-z>
- Bailey S.E. A morphometric analysis of maxillary molar crowns of Middle-Late Pleistocene hominins // *Journal of Human Evolution*. 2004. Vol. 47. P. 183–198.
- Bass W.M. *Human osteology: A laboratory and Field Manual*. 4th ed. Columbia: Missouri Archaeological Society, 1995. 361 p.
- Brown S., Massilani D., Kozlikin M. B., Shunkov M. V., Derevianko A. P., Stoussel A. ... & Douka K. The earliest Denisovans and their cultural adaptation // *Nature ecology & evolution*. 2022. Vol. 6. № 1. P. 28–35.
- Browning S.R., Browning B.L., Zhou Y., Tucci, S., & Akey, J.M. Analysis of human sequence data reveals two pulses of archaic Denisovan admixture // *Cell*. 2018. Vol. 173. № 1. P. 53–61. e9.

Морфология коренных зубов денисовцев: проблемы идентификации таксона...

- Buzhilova A.* Dental crown dimensions of molars from Denisova cave in the context of paleogenetic data // Cultural developments in the Eurasian Paleolithic and the origin of anatomically modern humans. Novosibirsk: Publishing Department of the Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, 2014. P. 5–12.
- Buzhilova A., Derevianko A., Shunkov M.* The northern dispersal route: Bioarchaeological data from the late Pleistocene of Altai, Siberia // *Current Anthropology*. 2017. Vol. 58. № 17. P. 491–503.
- Clark P.U., Archer D., Pollard D., Blum J.D., Rial J.A., Brovkin V., & Roy M.* The middle Pleistocene transition: Characteristics, mechanisms, and implications for long-term changes in atmospheric pCO₂ // *Quaternary Science Reviews*. 2006. Vol. 25. № 23–24. P. 3150–3184.
- Douka K., Slon V., Jacobs Z., Ramsey C.B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Mafessoni F., Kozlikin M.B., Li B., Grün R., Comeskey D., Deviese T., Brown S., Viola B., Kinsley L., Buckley M., Meyer M., Roberts R.G., Pääbo S., Kelso J., Higham T.* Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave // *Nature*. 2019. Vol. 565. P. 640–644.
- Harris E.F.* Commentary: Supernumerary teeth // *Dental Anthropology Journal*. 2009. Vol. 22. № 1. P. 21–29.
- Head M.J., Gibbard P.L.* (Ed.). Early-Middle Pleistocene transitions: The land-ocean evidence // Geological Society of London. Special Publications. 2005. Vol. 247. 336 p.
- Head M.J., Pillans B., Farquhar S.A.* The Early-Middle Pleistocene Transition: Characterization and proposed guide for the defining boundary // *Episodes Journal of International Geoscience*. 2008. Vol. 31. № 2. P. 255–259.
- Hillson S.* Dental anthropology. 2nd ed. Cambridge University Press, 2023. 450 p.
- Hovers E., Rak Y., Lavi R., & Kimbel W.H.* Hominid remains from Amud Cave in the context of the Levantine Middle Paleolithic // *Paléorient*. 1995. P. 47–61.
- Hu W., Hao Z., Du P., Di Vincenzo F., Manzi G., Cui J., & Li H.* Genomic inference of a severe human bottleneck during the Early to Middle Pleistocene transition // *Science*. 2023. Vol. 381. № 6661. P. 979–984.
- Krause J., Fu Q., Good J.M., Viola B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Pääbo S.* The Complete Mitochondrial DNA Genome of an Unknown Hominin from Southern Siberia // *Nature*. 2010. Vol. 464. P. 894–897.
- Liu W., Zhou M., Xing S.* Occurrence of Carabelli's cusp in Chinese hominins and its evolutionary implication // *Acta Anthropologica Sinica*. 2018. Vol. 37. P. 159–175.
- Mull J.P., Manjunath M.K.* Paramolar tubercle in endodontics: An overview, case report and specimen study // *Journal of Pierre Fauchard Academy (India Section)*. 2013. Vol. 27. № 4. P. 124–128.
- Ni X., Ji Q., Wu W., Shao Q., Ji Y., Zhang C., Liang J., Ge Z., Guo J., Li Q., Li R., Grün, C., & Stringer C.* Massive cranium from Harbin in northeastern China establishes a new Middle Pleistocene human lineage // *The Innovation*. 2021. Vol. 2. № 3.
- Prüfer K., Racimo F., Patterson N., Jay F., Sankararaman S., Sawyer S., Heinze A., Renaud G., Sudmant P.H., Filippo C., de Heng Li, Mallick S., Dannemann M., Qiaomei Fu, Kircher M., Kuhlwillm M., Lachmann M., Meyer M., Ongyerth M., Siebauer M., Theunert Ch., Tandon A., Moorjani P., Pickrell J., Mullikin J.C., Vohr S.H., Green R.E., Hellmann I., Johnson Ph.L.F., Blanche H., Cann H., Kitzman J.O., Shendure J., Eichler E.E., Lein E.S., Bakken T.E., Golovanova L.V., Doronichev V.B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Viola B., Slatkin M., Reich D., Kelso J., Pääbo S.* The complete genome sequence of a Neanderthal from the Altai Mountains // *Nature*. 2014. Vol. 505. P. 43–49.
- Reich D., Green R.E., Kircher M., Krause J., Patterson N., Durand E.Y., Viola B., ..., and Pääbo S.* Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia // *Nature*, 2010. Vol. 468. P. 1053–1060.
- Scott G.R., Pilloud M.A., Navega D., d'Oliveira J., Cunha E., & Irish J.D.* rASUDAS: A new web-based application for estimating ancestry from tooth morphology // *Forensic Anthropology*. 2018. Vol. 1. № 1. P. 18–31.
- Slon V., Viola B., Renaud G., Gansauge M.-T., Benazzi S., Sawyer S., Hublin J.-J., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Kelso J., Prüfer K., Meyer M., Pääbo S.* A fourth Denisovan individual // *Science Advances*. 2017. Article No. e1700186. P. 1–8.
- Slon V., Mafessoni F., Vernot B., De Filippo C., Grote S., Viola B., ..., & Pääbo, S.* The genome of the offspring of a Neanderthal mother and a Denisovan father // *Nature*. 2018. Vol. 561. № 7721. P. 113–116.
- Tillier A.M.* La dentition de l'enfant moustérien Chateaufort 2 découvert à Hauteroche (Charente) // *L'anthropologie*. 1979. Vol. 83. № 3. C. 417–438.
- Martinón-Torres M., Bermúdez de Castro J.M., Gomez-Robles A., Prado-Simon L., Arsuaga J.L.* Morphological description and comparison of the remains from Atapuerca-Sima de los Huesos site (Spain) // *Journal of Human Evolution*. 2012. № 62. P. 7–58.
- Turner C.G. II, Nichol C.R., Scott G.R.* Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental anthropology system // *Advances in dental anthropology*. N. Y.: Wiley-Liss Inc., 1991. P. 13–31.
- Viola T.B.* New Hominid Remains from Central Asia and Siberia: the Easternmost Neanderthals? Dissertation Dr.-Studium der Naturwissenschaften Anthropologie (Stzw). Vienna: Vienna University, 2009. 233 p.
- Xing S., Martinón-Torres M., Bermúdez de Castro J.-M., Zhang Y., Fan X., Zheng L., Huang W., Liu W.* Middle Pleistocene Hominin Teeth from Longtan Cave, Hexian, China // *PLoS ONE*. 2014. Vol. 9. No. 12. e114265.
- Xing S., Martinón Torres M., Bermúdez de Castro J., Wu X., Liu W.* Hominin teeth from the early late Pleistocene site of Xujiayao, Northern China // *American Journal of Physical Anthropology*. 2015. Vol. 156. P. 224–240.
- Wu X.J., Pei S.W., Cai Y.J., Tong H.W., Li Q., Dong Z., & Liu W.* Archaic human remains from Hualongdong, China, and Middle Pleistocene human continuity and variation // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2019. Vol. 116. № 20. P. 9820–9824.

Morphology of Denisovan molars: problems of taxon identification in the context of genetic data

Attempts to analyse fragmentary specimens of Denisovan remains in conjunction with archaeological and genetic data may be a useful experience in the search for taxonomically valuable traits. The paper presents the results of a dental analysis of 3 permanent molars and 1 deciduous tooth of the upper and lower jaws of different individuals, representing different stages of the Denisovan (*Homo altaensis* or *Homo s. denisovan*) existence in the territory of modern Altai during the Pleistocene. The chronological age of the finds is marked by a wide interval from about 300–200 kyBP to 84–55 kyBP. The materials were obtained during excavations in Denisova Cave (Northwestern Altai). The presence of both exceptional megadontia and obvious hominin features in the odontoglyphics of Denisovans allows us to discuss this feature as the most characteristic. The crowns of the teeth show certain proportions, with a relative reduction of the hypocone, but the dimensions of this tubercle are consistently larger than in other hominins (with the exception of *Homo heidelbergensis* and Neanderthals, who often show the same variations, but with different proportions and less crown size). Often, the chewing surface shows features characteristic of anatomically modern humans and Neanderthals, but at the same time the teeth are marked by the presence of unique combinations characteristic of hominoids, not hominins. The tooth of a representative of a later wave of migration shows a greater number of unique combinations than the tooth of a representative of an early wave of migrants to Altai. It is possible that the later populations of Denisovans showed a founder effect during selection, crystallizing, among other things, rare phenotypes, for example, unique combinations of chewing surface relief.

Keywords: Altai, Pleistocene hominins, Denisovans, *Homo altaensis*, *Homo s. denisovan*, odontology, paleogenetics.

Funding. The study was carried out within the framework of the state research topic “Historical Genetics of North-Western Eurasia” (EGISU 124051500047-9).

REFERENCES

- Arnaud, J. (2015). La mandibule d'Archi 1: Étude morphologique et morphométrique détaillée d'un néanderthalien immature. *BMSAP*, (27), 42–55. <https://doi.org/10.1007/s13219-014-0096-z>
- Bailey, S.E. (2004). A morphometric analysis of maxillary molar crowns of Middle-Late Pleistocene hominins. *Journal of Human Evolution*, 47, 183–198.
- Bass, W.M. (1995). *Human osteology: A laboratory and Field Manual. 4th ed.* Columbia: Missouri Archaeological Society.
- Brown, S., Massilani, D., Kozlikin, M.B., Shunkov, M.V., Derevianko, A.P., Stoessel, A., ..., & Douka, K. (2022). The earliest Denisovans and their cultural adaptation. *Nature ecology & evolution*, 6(1), 28–35.
- Browning, S.R., Browning, B.L., Zhou, Y., Tucci, S., & Akey, J.M. (2018). Analysis of human sequence data reveals two pulses of archaic Denisovan admixture. *Cell*, 173(1), 53–61. e9.
- Buzhilova, A.P. (2012). Plejstocenovyje nahodki molochnyh zubov cheloveka iz Denisovoj peshchery (Gornyj Altaj). *KSIA*, (227), 200–206. (Rus.).
- Buzhilova, A. (2014). Dental crown dimensions of molars from Denisova cave in the context of paleogenetic data. *Cultural developments in the Eurasian Paleolithic and the origin of anatomically modern humans*. Novosibirsk: Publishing Department of the Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, 5–12.
- Buzhilova, A., Derevianko, A., Shunkov, M. (2017). The northern dispersal route: Bioarchaeological data from the late Pleistocene of Altai, Siberia. *Current Anthropology*, 58(17), 491–503.
- Clark, P.U., Archer, D., Pollard, D., Blum, J.D., Rial, J.A., Brovkin, V., & Roy, M. (2006). The middle Pleistocene transition: Characteristics, mechanisms, and implications for long-term changes in atmospheric pCO₂. *Quaternary Science Reviews*, 25(23–24), 3150–3184.
- Derevianko, A.P., Lauhin, S.A., Kulikov, O.A., Gnibidenko, Z.N., Shun'kov, M.V. (1992). The first Middle Pleistocene dated Paleolithic of the Altai Mountains. *Doklady AN*, 326(3), 497–501. (Rus.).
- Douka, K., Slon, V., Jacobs, Z., Ramsey, C.B., Shunkov, M.V., Derevianko, A.P., Mafessoni, F., Kozlikin, M.B., Li, B., Grün, R., Comeskey, D., Deviese, T., Brown, S., Viola, B., Kinsley, L., Buckley, M., Meyer, M., Roberts, R.G., Pääbo, S., Kelso, J., Higham, T. (2019). Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave. *Nature*, 565, 640–644.
- Harris, E.F. (2009). Commentary: Supernumerary teeth. *Dental Anthropology Journal*, 22(1), 21–29.
- Head, M.J., Gibbard, P.L. (Eds.) (2005). Early-Middle Pleistocene transitions: The land-ocean evidence. *Geological Society of London. Special Publications*, 247.
- Head, M.J., Pillans, B., Farquhar, S.A. (2008). The Early-Middle Pleistocene Transition: Characterization and proposed guide for the defining boundary. *Episodes Journal of International Geoscience*, 31(2), 255–259.
- Hillson, S. (2023). *Dental anthropology. 2nd ed.* Cambridge University Press.
- Hovers, E., Rak, Y., Lavi, R., & Kimbel, W.H. (1995). Hominid remains from Amud Cave in the context of the Levantine Middle Paleolithic. *Paléorient*, 47–61.

- Hu, W., Hao, Z., Du, P., Di Vincenzo, F., Manzi, G., Cui, J., & Li, H. (2023). Genomic inference of a severe human bottleneck during the Early to Middle Pleistocene transition. *Science*, 381(6661), 979–984.
- Krause, J., Fu, Q., Good, J.M., Viola, B., Shunkov, M.V., Derevianko, A.P., Pääbo, S. (2010). The Complete Mitochondrial DNA Genome of an Unknown Hominin from Southern Siberia. *Nature*, 464, 894–897.
- Liu, W., Zhou, M., Xing, S. (2018). Occurrence of Carabelli's cusp in Chinese hominins and its evolutionary implication. *Acta Anthropologica Sinica*, 37, 159–175.
- Martinón-Torres, M., Bermúdez de Castro, J.M., Gomez-Robles, A., Prado-Simon, L., Arsuaga, J.L. (2012). Morphological description and comparison of the remains from Atapuerca-Sima de los Huesos site (Spain). *Journal of Human Evolution*, (62), 7–58.
- Mednikova, M.B. (2011). Towards the anthropology of the ancient population of Altai: Proximal phalanx of the foot from the excavations of Denisova Cave. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, (1), 129–138. (Rus.).
- Mull, J.P., Manjunath, M.K. 2013. Paramolar tubercle in endodontics: An overview, case report and specimen study. *Journal of Pierre Fauchard Academy (India Section)*, 27(4), 124–128.
- Ni, X., Ji, Q., Wu, W., Shao, Q., Ji, Y., Zhang, C., Liang, J. Ge, Z. Guo, J. Li, Q. Li, R. Grün, C. & Stringer, C. (2021). Massive cranium from Harbin in northeastern China establishes a new Middle Pleistocene human lineage. *The Innovation*, 2(3).
- Prüfer, K., Racimo, F., Patterson, N., Jay, F., Sankararaman, S., Sawyer, S., Heinze, A., Renaud, G., Sudmant, P.H., Filippo, C., de Heng Li, Mallick, S., Dannemann, M., Qiaomei, Fu, Kircher, M., Kuhlwilm, M., Lachmann, M., Meyer, M., Ongyerth, M., Siebauer, M., Theunert, Ch., Tandon, A., Moorjani, P., Pickrell, J., Mullikin, J.C., Vohr, S.H., Green, R.E., Hellmann, I., Johnson, Ph.L.F., Blanche, H., Cann, H., Kitzman, J.O., Shendure, J., Eichler, E.E., Lein, E.S., Bakken, T.E., Golovanova, L.V., Doronichev, V.B., Shunkov, M.V., Derevianko, A.P., Viola, B., Slatkin, M., Reich, D., Kelso, J., Pääbo, S. (2014). The complete genome sequence of a Neanderthal from the Altai Mountains. *Nature*, 505, 43–49.
- Reich, D., Green, R.E., Kircher, M., Krause, J., Patterson, N., Durand, E.Y., Viola, B., ... & Pääbo, S. (2010). Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. *Nature*, 468, 1053–1060.
- Scott, G.R., Pilloud, M.A., Navega, D., d'Oliveira, J., Cunha, E., & Irish, J.D. (2018). rASUDAS: A new web-based application for estimating ancestry from tooth morphology. *Forensic Anthropology*, 1(1), 18–31.
- Shpakova, E.G. (2001). Dental materials from the Paleolithic period in Siberia. *Archeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 8(4), 64–76.
- Slon, V., Viola, B., Renaud, G., Gansauge, M.-T., Benazzi, S., Sawyer, S., Hublin, J.-J., Shunkov, M.V., Derevianko, A.P., Kelso, J., Prüfer, K., Meyer, M., Pääbo, S. (2017). A fourth Denisovan individual. *Science Advances*, e1700186, 1–8.
- Slon, V., Mafessoni, F., Vernot, B., De Filippo, C., Grote, S., Viola, B., ... & Pääbo, S. (2018). The genome of the offspring of a Neanderthal mother and a Denisovan father. *Nature*, 561(7721), 113–116.
- Tillier, A.M. (1979). La dentition de l'enfant moustérien Chateaufort 2 découvert à Hauteroche (Charente). *L'anthropologie*, 83(3), 417–438.
- Turner, C.G. II, Nichol, C.R., Scott, G.R. (1991). Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental anthropology system. In: *Advances in dental anthropology*. N. Y.: Wiley-Liss Inc., 13–31.
- Wu, X.J., Pei, S.W., Cai, Y.J., Tong, H.W., Li, Q., Dong, Z., & Liu, W. (2019). Archaic human remains from Hualongdong, China, and Middle Pleistocene human continuity and variation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20), 9820–9824.
- Xing, S., Martinón Torres, M., Bermúdez de Castro, J., Wu, X., Liu, W. (2015). Hominin teeth from the early late Pleistocene site of Xujiayao, Northern China. *American Journal of Physical Anthropology*, 156, 224–240.
- Xing, S., Martinón-Torres, M., Bermúdez de Castro, J.-M., Zhang, Y., Fan, X., Zheng, L., Huang, W., Liu, W. (2014). Middle Pleistocene Hominin Teeth from Longtan Cave, Hexian, China. *PLoS ONE*, 9(12), e114265.
- Zubov, A.A. (2006). *Methodological manual on anthropological analysis of dental materials*. Moscow: Etnonolaj. (Rus.).
- Zubova, A.V. (2013). Preliminary results of the study of the archaic component of the odontological complexes of the population of Eurasia. *Vestnik antropologii*, (4), 107–127. (Rus.).
- Zubova, A.V., Chikisheva, T.A., Shun'kov, M.V. (2017). Morphological characteristics of permanent molars from the Paleolithic layers of Denisova Cave. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, (1), 121–134. (Rus.).
- Zubova, A.V., Moiseev, V.G. (2023). Size Matters: Metric Variability of Upper Second Molars and the Differentiation of Middle and Late Pleistocene Homo in Eurasia. *Camera praehistorica*, 11(2), 144–156. (Rus.).

Бужилова А.П., <https://orcid.org/0000-0001-6398-2177>

Сведения об авторе: Бужилова Александра Петровна, доктор исторических наук, академик РАН, директор, НИИ и Музей антропологии МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва.

About the author: Buzhilova, A.P., Doctor of Historical Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director, Research Institute and Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University, Moscow.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Нелюбов С.А.^{a,*}, Добровольская М.В.^a, Меркулов А.Н.^b^a Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292^b Воронежский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 86, Воронеж, 394043

E-mail: ser.nelubov@yandex.ru (Нелюбов С.А.); mk_ra@mail.ru (Добровольская М.В.);

aleksandmerkulov@mail.ru (Меркулов А.Н.)

О РОЛИ ПРОСА В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОГО ПОДОНЬЯ В БРОНЗОВОМ И РАННЕМ ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ ПО ДАННЫМ БИОАРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Культурное влияние через передачу навыков тех или иных форм ведения сельского хозяйства — актуальная тематика в современных междисциплинарных археологических исследованиях. Одна из таких тем — распространение традиций разведения *Panicum miliaceum* (просо обыкновенное) в связи с влиянием хозяйства кочевых культур в евразийских степях и прилегающих регионах на протяжении позднего бронзового — раннего железного века. Цель исследования — выяснить, в какой исторический период традиция употребления проса в пищу проникает в лесостепное Подонье (Центральное Черноземье). Подобное исследование возможно на основе археоботанических свидетельств, а также изучения изотопного состава углерода коллагена костной ткани людей и животных. Выявление образцов коллагена с $\delta^{13}C$ выше -17‰ дает основания считать, что в рационе индивида устойчивое место занимали растения типа фотосинтеза C4. Был проведен изотопный анализ 25 образцов коллагена костной ткани людей, а также коллагена костей 4 животных. Исследуемые материалы происходят из курганного могильника эпохи бронзы и начала железного века (III тыс. до н.э. — VIII в. до н.э.) Филатовка (Липецкая обл.) и грунтового некрополя сарматского времени (I–II вв.) на городище Малое Сторожеево (Воронежская обл.). Впервые получены данные, характеризующие изотопный состав углерода индивидов из погребений предскифского времени. Для сопоставления привлекались данные о стабильных изотопах азота и углерода у индивидов эпохи бронзы и раннего железного века донской лесостепи, полученные ранее. Первые следы систематического употребления проса в пищу удалось зафиксировать у людей из погребений предскифского времени (VIII–VII вв. до н.э.). Малочисленность выборки накладывает ограничения на выводы. Изотопный состав углерода, соответствующий диете с участием проса, обнаружен только у мужчин предскифского времени. Для всех индивидов из сарматских захоронений были определены $\delta^{13}C$, соответствующие активному и систематическому употреблению растений типа фотосинтеза C4. Такие показатели получены для взрослых и детей, что однозначно говорит о широком бытовании этой пищевой традиции.*

Ключевые слова: культурные адаптации, пищевые модели, стабильные изотопы азота и углерода, лесостепное Подонье, население позднего бронзового и раннего железного веков.

Ссылка на публикацию: Нелюбов С.А., Добровольская М.В., Меркулов А.Н. О роли проса в рационе питания населения лесостепного Подонья в бронзовом и раннем железном веке по данным биоархеологических исследований // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 160–170. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-12>

Введение

Изучение питания древнего населения как одной из составляющих культуры повседневности и важного хозяйственного маркера — традиционное актуальное направление междисциплинарных археологических исследований. Реконструкции традиционных пищевых моделей и трофических связей внутри антропогенных экосистем стали возможными благодаря анализу динамики изотопного состава биоархеологических материалов [DeNiro, Epstein, 1978; Shoeninger, 1985; Shoeninger, DeNiro, 1984]. Как правило, предметом изотопного исследования являются материалы из памятника или группы памятников одной культуры и территории. Более редки диахронные исследования, позволяющие сопоставлять изменения структуры питания и хозяйства во времени при смене археологических культур.

Вопрос о распространении традиций разведения и употребления в пищу проса интересен тем, что эта культура неприхотлива к засухам, имеет короткий вегетативный период, а потому может быть особенно востребована в периоды климатических колебаний в сторону аридизации. Из этнографических сведений известно, что этот неприхотливый злак используется кочевыми сообще-

* Corresponding author.

ствами, так как его выращивание не требует изменения режима выпаса стадных животных [Svyatko et al., 2013]. Употребление проса эффективно изучается методами изотопного анализа. *Panicum miliaceum* (просо обыкновенное) относится к группе растений типа фотосинтеза C4. Величины $\delta^{13}\text{C}$ коллагена костной ткани травоядных животных, пасущихся на пастбищах с C3-растениями, составляют около -21,5 ‰ [Тукот, 2004, р. 435]. Для травоядных с рационом, формируемым на C4-растениях, $\delta^{13}\text{C}$ составляет около -7,5 ‰ [Тукот, 2004, р. 435]. В процессе биологического фракционирования показатели $\delta^{13}\text{C}$ коллагена кости людей увеличиваются на 1,5–2 ‰ по отношению к показателям потребляемых ими животных. Очевидно, что «чистые» C4-диеты человека встретить проблематично, поэтому возникает вопрос: как выявлять присутствие компонента растений C4 в смешанной диете? Сразу следует констатировать, что возможности изотопного анализа, как и любого другого, имеют ограничения. Данные изотопного анализа позволяют устанавливать лишь основные, регулярно употребляемые в существенных количествах пищевые компоненты. Также следует иметь в виду, что изотопный состав коллагена кости отражает в большей степени белковый пищевой компонент, чем растительный. Поэтому смещение $\delta^{13}\text{C}$ в зону повышенных значений может рассматриваться в контексте влияния C4-растений. Основываясь на эмпирических данных, некоторые авторы предлагают рассматривать $\delta^{13}\text{C}$ около -18 ‰ или -17 ‰ как свидетельство употребления растений C4 [Pearson et al., 2007; Бабенко и др., 2021]. На $\delta^{13}\text{C}$ всех компонентов цепочек экосистемы влияют и иные факторы, что связано с сопряженным изменением и $\delta^{15}\text{N}$ [Van Klinken et al., 1994; Святко, 2016]. На примере изучения распространения проса можно обсуждать как проблемы выработки хозяйственных адаптаций, так и вопросы заимствования успешных приемов хозяйствования.

К настоящему времени опубликовано значительное число работ, посвященных изучению распространения проса. Это и археоботанические исследования, и работы по изучению изотопного состава компонентов древних экосистем. Наиболее ранние находки и изотопные свидетельства относятся к неолиту с территории Китая [Wang et al., 2023]. В III тыс. до н.э. просо уже распространено в ряде регионов Центральной Азии (Юго-Восточный Казахстан, Алтай, Тянь-Шань, Синьцзян). В Минусинской котловине оно культивируется не ранее начала второй половины II тыс. до н.э., в период бытования карасукской культуры [Svyatko et al., 2013]. Представители андроновской культуры различных регионов ее ареала не демонстрируют величин изотопного соотношения, которые бы соответствовали употреблению растений типа фотосинтеза C4 [Папин, Святко, 2020]. В Северной Монголии и Бурятии сельскохозяйственная культура появляется не ранее начала I тыс. до н.э. [Ventresca-Miller, 2023]. Распространение проса на Северном Кавказе и в Прикаспийских степях в период бронзы неочевидно [Knipper et al., 2020]. В Центральной Европе просо стремительно появляется и распространяется во второй половине II тыс. до н.э., причем исследователи указывают на предпочтительное разведение культуры на возвышенностях и в горных районах и отмечают особую роль Карпат (преимущественно горных районов) в распространении проса на запад [Pospieszny et al., 2021]. Для степного и лесостепного Приуралья, Зауралья, Поволжья, Подонья, Поднепровья и Приазовья по карпологиическим остаткам просо выявляется в культурных слоях поздней бронзы (срубная КИО) [Лебедева, 2005]. В Восточной Прибалтике просо (*Panicum miliaceum*) идентифицировано по макроботаническим остаткам, датировано примерно 1000 г. до н.э. [Motuzaitė, Laužikas, 2023].

Цель нашего исследования — провести сопоставление изотопных маркеров питания у населения лесостепного Подонья в эпоху средней, поздней бронзы и раннем железном веке. Пищевые предпочтения различных этнических групп являются одним из наиболее устойчивых элементов культуры [Арутюнов, Воронина, 2001]. Поэтому изучение пищевых рационов, а особенно их трансформации, в различные исторические периоды в пределах конкретного региона представляет особый интерес.

Объекты исследования

Основой данного исследования стали антропологические материалы из двух курганов могильника Филатовка, содержащих погребения фатьяновской, абашевской и срубной культур, а также предскифского времени, и из грунтового могильника сарматского времени на городище Малое Сторожевое. Могильник Филатовка расположен на Верхнем Дону на территории Добровского района Липецкой области. Анализируемые материалы происходят из курганов № 1 и 2, исследованных И.А. Козмирчуком и В.А. Чивилевым [Козмирчук, 1990; Чивилев, 1999]. Материалы этих памятников введены в научный оборот [Мирошникова, 2008; Желудков, Гепалов, 2020], но их специальный биоархеологический анализ ранее не проводился. Нами исследованы останки 19 индивидов из погребений эпохи бронзы (фатьяновская, доно-волжская абашевская

(ранняя покровская) и срубная КИО) и предскифского времени. Из материалов кургана № 1 не были проанализированы погребения № 2, 4, 9, ввиду того что эта часть коллекции оказалась депаспортизована. Материалы сарматского времени (I–II вв. н.э.) были отобраны из грунтового могильника, обнаруженного на оборонительных сооружениях городища Малое Сторожевое. Оно расположено на Среднем Дону в Острогжском районе Воронежской области [Разуваев и др., 2021]. Исследованы останки 6 индивидов.

Для сопоставления привлекались данные о комплексе питания людей из погребений среднедонской катакомбной культуры (курганные могильники Богучарский II, Волхонские выселки I, Колбино-I, Репная балка) [Решетова, Добровольская, 2016], а также скифского времени (среднедонские курганные могильники (Горки-I, Девица-V, Дуровка, Колбино-I, Терновое-I) и грунтовые погребения (могильники на городищах Верхнее Казачье и Семилуки, поселении Ксизово-19) [Чагаров, Добровольская, 2019; Решетова и др., 2021; Володин и др., 2022].

Методика

Подготовка образцов коллагена проводилась в Лаборатории контекстуальной антропологии ИА РАН в несколько этапов с использованием приборной базы ЦКП ИА РАН. Фрагменты костной ткани промывались дистиллятом, затем высушивались. Далее образцы выдерживались в 1М растворе соляной кислоты (HCL) при температуре +3 °C до полной деминерализации, после промывались дистиллированной водой до нейтральных значений pH. Затем органический остаток переводился в растворимую форму при pH 2,5 (0,1M HCL) и +65 °C на протяжении 24 часов. На следующем этапе полученный раствор центрифугировался. Очищенный коллаген помещался в лиофильную сушку до получения нитеобразного сухого коллагена.

Аналитическая работа была выполнена на базе центра коллективного пользования «Масс-спектрометрические исследования» ЦКП (изотопного анализа) Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Для определения показателей $\delta^{13}\text{C}$ и $\delta^{15}\text{N}$ был использован масс-спектрометр Thermo-Finnigan Delta V Plus IRMS.

Таблица 1

Изотопные показатели $\delta^{13}\text{C}$ ‰ и $\delta^{15}\text{N}$ ‰ в коллагене костной ткани людей и травоядных животных из курганного могильника Филатовка

Table 1

Isotopic signature of $\delta^{13}\text{C}$ ‰ and $\delta^{15}\text{N}$ ‰ in bone collagen from human and herbivores remains discovered in Filatovka barrow field

Культурная принадлежность	№ к./п.	Номер индивида / Половозрастная характеристика	Кость	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ vpdb ‰	$\delta^{15}\text{N}$ air ‰	C %	N %	Mass C/N	Atom C/N
Фатьяновская	2/2	1 (ребенок 5-6 лет)	Нижний второй левый молочный резец	-19,95	13,04	38,5	14,0	2,8	3,2
Доно-волжская абашевская (ранняя покровская) культура	1/1	1 (мужчина 20–30 лет)	Медиальная фаланга	-19,95	11,43	38,6	13,8	2,8	3,3
		2 (мужчина старше 45 лет)	Фр-т свода черепа	-20,05	10,61	23,5	8,5	2,8	3,2
		3 (мужчина старше 35 лет)	Фр-т свода черепа	-20,23	10,65	20,3	7,3	2,8	3,2
		4 (мужчина 20–30 лет)	Фр-т свода черепа	-19,73	10,52	19,6	7,1	2,8	3,2
	1/3	1 (мужчина 40–50 лет)	Медиальная фаланга	-19,65	12,24	38,0	13,5	2,8	3,3
		2 (женщина 20–35 лет)	Медиальная фаланга	-19,55	11,05	38,6	13,9	2,8	3,2
1/5	1 (мужчина 15–18 лет)	Медиальная фаланга	-19,86	11,57	39,0	14,0	2,8	3,3	
2/7	1 (пол не определен, 25–35 лет)	Кость пястья	-20,32	11,42	40,1	14,5	2,8	3,2	
Воронежская культура	1/6	1 (женщина старше 45 лет)	Медиальная фаланга	-19,70	11,51	37,8	13,6	2,8	3,2
		2 (мужчина 25–35 лет)	Фр-т свода черепа	-20,03	11,72	19,6	7,0	2,8	3,2
Срубная культура	1/7	1 (ребенок 3–4 лет)	Верх. молочный резец 2	-20,14	12,66	39,5	14,5	2,7	3,2
	1/8	1 (женщина (?) 50+)	Фр-т свода черепа	-20,15	11,24	18,6	6,5	2,8	3,3
Предскифское время	1/10	1 (мужчина 11-18 лет)	Фр-т височной кости	-13,61	10,31	43,5	15,6	2,8	3,3
		Баран (<i>Ovis aries</i>)	Фр-т бол. берцовой кости	-20,03	4,19	40,9	14,8	2,8	3,2
		1 (мужчина 25-35 лет)	Второй верх. резец	-15,24	10,07	38,1	13,6	2,8	3,3
	2/1	Ягненок (<i>Ovis aries</i>)	Лопатка	-20,53	7,60	37,8	13,4	2,8	3,3
		1 (пол не установлен, 9–10 лет)	Верхний второй постоянный резец	-14,43	9,28	36,8	13,5	2,7	3,2
		Баран 1 (<i>Ovis aries</i>) (напутственная пища)	Фр-т неустановленной кости конечности	-19,87	4,75	36,2	13,0	2,8	3,3
		Баран 2 (<i>Ovis aries</i>) (россыпь астрагалов)	Астрагал	-20,14	4,39	26,5	9,4	2,8	3,3
	2/6	1 (женщина 40–50 лет)	Верхний МЗ	-19,76	10,85	36,1	13,0	2,8	3,2
2/8	1 (пол не определен, 9–10 лет)	Фр-т свода черепа	-14,13	9,47	33,1	11,9	2,8	3,3	

Результаты

Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2. Атомное соотношение углерода и азота (atom C/N) варьирует от 3,2 до 3,3, что соответствует удовлетворительной сохранности коллагена [DeNiro, 1985; Ambrose, 1990]. Процент содержания углерода в кости находится в диапазоне от 19,6 до 43,7 %, азота — от 7,0 до 15,7 % (такие показатели ориентировочно считаются достаточными). Для коллагена костной ткани людей значения $\delta^{15}\text{N}$ находятся в диапазоне от 9,51 до 13,04 ‰, а $\delta^{13}\text{C}$ — варьируются от -20,32 до -11,14 ‰. Для коллагена костной ткани животных получены следующие результаты: от -20,53 до -19,87 ‰ для $\delta^{13}\text{C}$ и от 4,19 до 7,60 ‰ для $\delta^{15}\text{N}$.

Таблица 2

Изотопные показатели $\delta^{13}\text{C}$ ‰ и $\delta^{15}\text{N}$ ‰ в коллагене костной ткани людей из могильника I–II вв. на городище Малое Сторожевое

Table 2

Isotopic signature of $\delta^{13}\text{C}$ ‰ and $\delta^{15}\text{N}$ ‰ in bone collagen from human remains discovered in cemetery without mounds I–II centuries on the Maloe Storozevoe hillfort

№ погребения	Номер индивида / половозрастная характеристика	Кость	$\delta^{13}\text{C}$ vpdb ‰	$\delta^{15}\text{N}$ air ‰	C %	N %	Mass C/N	Atom C/N
1	1 (мужчина 25–30 лет)	Верхний клык	-14,69	10,25	45,3	15,7	2,9	3,4
	2 (ребенок 5–10 лет)	Фр-т свода черепа	-13,06	10,21	35,3	13,0	2,7	3,2
2	Мужчина 60+ лет	Верх. прав. резец 2	-14,28	10,94	43,7	15,7	2,8	3,3
3	Мужчина (?) 25–35 лет	Верх. резец 2	-14,75	12,09	36,9	13,2	2,8	3,3
4	14–19 лет (пол не установлен)	Ниж. прав. премоляр 2	-11,44	9,51	30,0	11,0	2,7	3,2
5	Мужчина 40–44 лет	Верх. М2	-13,61	10,31	43,5	15,6	2,8	3,3

Дискуссия

Изотопные соотношения углерода, по которым можно судить о присутствии проса, обсуждены выше. Значения $\delta^{15}\text{N}$ наземных растений близки к атмосферным и составляют около 0 ‰, для травоядных животных — в среднем 5,3 ‰ [Schoeninger, DeNiro, 1984]. Трофический шаг $\delta^{15}\text{N}$ составляет порядка 3–6 ‰ [Hedges, Reynard, 2007; O'Connell et al., 2012; Святко, 2016], поэтому значения $\delta^{15}\text{N}$ более 10 ‰ у человека принято связывать с питанием, включающим значимую часть белков животного происхождения. Подчеркнем, что это «базовая конструкция», которая может сильно меняться в различных экологических реалиях.

Эпоха бронзы. Образцы из погребений позднего бронзового века курганов № 1 и 2 могильника Филатовка относятся к предшественникам фатьяновско-балановской, абашевской, воронежской и срубной культур. Осветим полученные данные в хронологическом порядке.

Парное захоронение № 6 первого Филатовского кургана предположительно может быть отнесено к воронежской культуре¹. Для мужчины и женщины были получены результаты $\delta^{13}\text{C}$ и $\delta^{15}\text{N}$: -20,03 ‰, 11,72 ‰ и -19,70 ‰, 11,51 ‰ соответственно. Иными словами, значения азота и углерода в коллагене двух погребенных уверенно ложатся в рамки С3-рациона с весомой долей животной пищи.

Два погребения (2 и 4) кургана № 2 относятся к фатьяновско-балановской КИО. Для анализа были доступны только материалы погребения 2, принадлежавшего ребенку 5–6 лет. Значение углерода (-19,95 ‰) характерно для С3-рациона и, вероятно, близко к $\delta^{13}\text{C}$ матери (возраст формирования корня зуба, из которого был выделен коллаген, соответствует диапазону от 9 до 12 месяцев, т.е. времени грудного вскармливания). В этом образце зафиксирован наиболее высокий показатель азота (13,04 ‰), что также подчеркивает белковое молочное питание ребенка в период формирования корня зуба.

Более многочисленной является выборка времени доно-волжской абашевской (ранней покровской) культуры (8 мужчин и женщин различных возрастных когорт). Вся группа индивидов продемонстрировала значения $\delta^{13}\text{C}$ (в среднем -19,9 ‰) типичные для диеты, основанной на растениях типа фотосинтеза С3. В данном случае имеется в виду как сам компонент растительной пищи человека, так и питание тех животных, мясо которых употреблял человек. Значения $\delta^{15}\text{N}$ в группе составили в среднем 11,1 ‰ (такой показатель можно считать средневысоким) и, вероятно, свидетельствуют о смешанном рационе питания с весомым вкладом белков животного происхождения.

Кроме того, под насыпью первого кургана было обнаружено два погребения срубного времени: № 7 — детское и № 8 — женское. Коллаген, полученный из молочного зуба ребенка, де-

¹ Ввиду депаспортизации части коллекции мы не можем утверждать это наверняка.

монстрирует значения углерода и азота $-20,14$ и $12,66$ ‰ соответственно. Здесь, как и в случае погребения № 2, значения $\delta^{13}\text{C}$ близко отражают рацион матери, а существенное обогащение тяжелым азотом обусловлено молочным вскармливанием. Примечательно, что $\delta^{13}\text{C}$ женщины из погребения № 8 почти идентично и составляет $-20,15$ ‰. Планиграфически погребения не связаны друг с другом.

Итак, группа индивидов эпохи поздней бронзы в целом достаточно гомогенна в пищевых предпочтениях: смешанная диета, основанная на СЗ-растениях и белках животного происхождения.

Опубликованные ранее данные об изотопных показателях азота и углерода в коллагене индивидов из могильников более ранней, среднедонской катакомбной культуры в отдельных случаях демонстрируют высокие значения $\delta^{13}\text{C}$ (около -16 и -15 ‰). Это индивид из второго Богучарского могильника, погребенный из Репной балки, а также два индивида из кургана 44 могильника Колбино-I [Добровольская, Решетова, 2016]. Можем ли мы рассматривать подобные значения как следствие земледельческой деятельности этого населения? Проведенные в регионе палеоботанические изыскания показали, что к тому нет весомых оснований. Целенаправленный поиск продуктов земледелия велся на двух катакомбных поселениях — Балахнинском, что на Верхнем Дону, а также на среднедонском Рыкань-3. В результате проведенных флотаций на первом памятнике были обнаружены зерновки ржи, проса и ячменя. Но связать их с катакомбным временем не удалось [Ивашов, 2014, с. 118]. На поселении Рыкань-3 поиск ископаемых остатков культурных растений проводился длительное время. С разных участков памятника было отобрано 65 флотационных проб, промывке подверглось 633 л почвы. В результате работ удалось обнаружить всего три зерновки проса, но проведенное AMS-датирование зерен показало их принадлежность к разным периодам нашей эры [Гак, 2019, с. 122–123].

Карпологиические исследования проводились и на срубных поселениях лесостепного Подонья [Лебедева, 2005, с. 52–53]. Две зерновки ячменя и проса были обнаружены на поселении Безбожник, три зерновки проса встречены на поселении Шиловское. При этом стоит отметить, что датирование самих зерен не проводилось, а культурный слой того же Шиловского поселения содержал материалы не только срубные, но и других, в том числе существенно более поздних, эпох, ввиду чего культурно-хронологическая принадлежность найденных зерновок не является однозначной. Кроме того, Е.Ю. Лебедева считает, что подобного рода единичные находки нельзя интерпретировать как свидетельства в пользу наличия земледелия у племен срубной культуры, указывая также на возможную недостоверность полученных флотационных проб, связанную с многослойностью большинства исследуемых поселений. Подобная ситуация характерна и для других памятников лесостепной и степной зоны Восточной Европы этого времени [Anthony et al., 2016]. Специалисты отмечают, что сколько-нибудь существенные свидетельства проникновения традиций земледелия в этот регион относятся к постсрубному времени [Пашкевич, 2000, с. 415–416; Лебедева, 2005, с. 61].

Учитывая вышеизложенные факты, стоит признать — у нас нет основания судить о том, что высокие величины $\delta^{13}\text{C}$ у людей периода средней бронзы связаны с систематическим употреблением проса. Возможно, могли сказаться природно-климатические факторы, влияющие на изотопию кормовых растений и соответственно животных. Об этом свидетельствуют и результаты изотопных исследований верхнедонского катакомбного могильника Волхонские выселки-I, которые тоже не продемонстрировали высоких значений $\delta^{13}\text{C}$, т.е. диета этих людей также была связана только с растениями типа фотосинтеза СЗ. Такой сигнал мог быть получен в результате употребления в пищу не только растений группы СЗ, но и мяса травоядных животных, питавшихся такими растениями [Васильев и др., 2023].

Полученные нами данные из погребений среднего и позднего бронзового века указывают на потребление в пищу растительных ресурсов исключительно типа фотосинтеза СЗ. Белковые продукты занимали важное место, но не полностью формировали диету населения. Сочетание единичных свидетельств появления проса в период поздней бронзы, выявленных археоботаническими методами, и данных изотопного анализа позволяет судить о том, что если распространение проса в позднем бронзовом веке в лесостепном Подонье и началось, то не имело существенного значения для систем жизнеобеспечения.

Предскифское время. Средние показатели $\delta^{15}\text{N}$ пяти индивидов предскифского времени (VIII–VII вв. до н.э.) являются достаточно высокими. Тем не менее они ниже, чем у людей эпохи бронзы: $10,24$ ‰ против $11,23$ ‰ соответственно. Значения $\delta^{13}\text{C}$ индивидов предскифского времени находятся в диапазоне от $-19,76$ до $-13,61$ ‰. Это означает, что часть результатов располо-

О роли проса в рационе питания населения лесостепного Подонья...

жена в зоне изменчивости, определяемой употреблением С4-растений. Такие данные получены для четырех индивидов из пяти. Пищевые предпочтения погребенных характеризуются, вероятно, более низким влиянием мясомолочного компонента по сравнению с эпохой бронзы.

Рассмотрим результаты анализа костной ткани четырех домашних баранов (*ovis aries*). Низкое значение $\delta^{15}\text{N}$ (до 4,75 ‰) свидетельствует о пастбищном животноводстве. Высокий показатель, напротив, может указывать на содержание скота на ограниченной территории [Шишлина, 2007]. Основу их рациона составляло, вероятно, местное разнотравье (растения с типом фотосинтеза С3), так как отсутствуют показатели углерода выше -18 ‰. Трофический шаг азота для млекопитающих в умеренных климатических условиях составляет порядка 3–6 ‰ на каждом уровне [Shoeninger, DeNiro, 1984]. Средний показатель $\delta^{15}\text{N}$ для пяти погребенных предскифского времени составляет 10,24 ‰, в то время как у животных этот показатель 5,23 ‰. Соответственно разница этих показателей в коллагене человека и мелкого рогатого скота составляет порядка 5,01 ‰, что является практически полным трофическим шагом. Это дает основание предполагать, что основу питания составляли продукты скотоводства. Примечательно, что даже маленькая выборка из пяти индивидов неоднородна в отношении употребления проса. Для большинства просяная пища — часть обыденного рациона. Для одного индивида мы не можем исключить эпизодическое употребление этого растения, но очевидно, это не часть его привычного комплекса питания.

Скифское время. В эту группу вошли материалы нескольких памятников. Из 12 индивидов, происходящих из грунтовых погребений могильника Ксизово-19 и городища Семилуки, только один продемонстрировал значение $\delta^{13}\text{C}$ ниже -18 ‰. Значения $\delta^{13}\text{C}$ всех остальных образцов расположены в зоне изменчивости, определяемой употреблением в пищу С4-растений.

В среднем для людей из грунтовых погребений характерны более низкие дельта азота, что отмечалось и ранее [Чагаров, Добровольская, 2019]. Наиболее низкое значение азота определено для индивида из Ксизово-19 (6,35 ‰). По такой величине можно уверенно судить о целом или преимущественно растительном питании.

Значения $\delta^{13}\text{C}$ для образцов костной ткани индивидов из курганных погребений разнообразны и расположены в зоне С4- и С3-растительного компонента питания. Большая часть людей, судя по этим величинам, систематически употребляли просо, и лишь малая доля практиковала другой рацион. Такая картина уже неоднократно прослеживалась на материалах среднедонских курганов скифского времени [Чагаров, Добровольская, 2019].

Средние значения $\delta^{15}\text{N}$ у людей, захороненных в курганах, выше на 1,5 промилле (10,3 ‰ для грунтовых и 11,8 ‰ для курганных захоронений). Это позволяет констатировать различия в структуре питания данного населения и людей из грунтовых погребений.

Информация, полученная о грунтовых могильниках, подтверждается и результатами археоботанических изысканий, проведенных на поселенческих памятниках этого региона. Зерновое хозяйство среднедонского населения представлено типичными для раннего железного века сельскохозяйственными культурами — просом, пшеницей двузернянкой, рожью и ячменем. При этом стоит отметить, что, несмотря на столь обширный спектр выращиваемых злаковых культур, в количественном соотношении на каждом из десяти проанализированных поселенческих памятников существенно преобладало именно просо, правда, при пересчете по массе доля в составе урожая всех упомянутых зерновых оказалась достаточно близкой [Горбаненко, Меркулов, 2018, с. 405].

Итак, питание групп, оставивших грунтовые погребения, отличается от пищевой модели «курганного населения» меньшей долей белковой (мясомолочной) пищи. Употребление проса в пищу получило широкое распространение среди всех групп в регионе, однако небольшая часть погребенных под курганными насыпями характеризуется значениями $\delta^{13}\text{C}$, определяемыми растительными продуктами пути фотосинтеза С3.

Сарматское время. Была исследована группа из шести индивидов из могильника на Малом Сторожевом городище. Значения $\delta^{15}\text{N}$ находятся в диапазоне от 9,51 до 12,09 ‰ и составляют в среднем 10,55 ‰. Значения $\delta^{13}\text{C}$ варьируют от -11,44 до -14,75 ‰, т.е. полностью находятся в зоне «углеводы из растений типа фотосинтеза С4». В данном случае предполагается, что основным растительным компонентом диеты изучаемых людей было просо. Напомним, что значения $\delta^{15}\text{N}$ выше 10 ‰ принято связывать с высокобелковой диетой. Полученный нами средний показатель $\delta^{15}\text{N}$ 10,55 ‰ свидетельствует, что и мясомолочная пища занимала важное место в рационе этих людей. Можно констатировать, что в выборке сарматского времени отсутствуют люди с преобладающими в рационе С3-культурами.

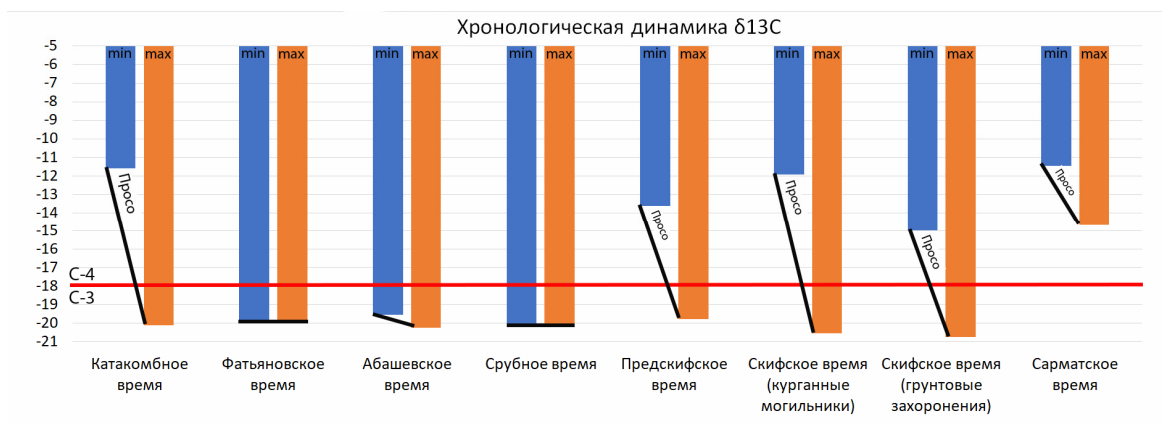


Рис. 1. Хронологическая динамика преобладающего растительного компонента в комплексе питания населения лесостепного Подонья.

Fig. 1. Chronological dynamics of the dominant plant component in the nutritional complex of the population in the Don River forest-steppe region.

Заключение

В результате комплексного биоархеологического исследования группы индивидов эпохи бронзы, предскифского, скифского и сарматского времени нами была проанализирована хронологическая динамика изменения значений $\delta^{15}\text{N}$ и $\delta^{13}\text{C}$ в погребениях лесостепного Подонья с III тыс. до н.э. до II в. н.э. Величина $\delta^{13}\text{C}$, соответствующая потреблению в пищу растений пути фотосинтеза С4, впервые надежно зафиксирована в захоронениях предскифского времени (рис. 1). Вопрос о причинах появления отдельных высоких сигналов стабильных изотопов углерода в некоторых катакомбных погребениях требует дальнейшего исследования. Как отмечалось выше, причина может быть связана с влиянием природно-климатических факторов.

Полученные изотопные данные указывают на постепенный переход населения лесостепного Подонья к употреблению растительной пищи с преобладанием проса начиная с VIII в. до н.э. К первым векам нашей эры в анализируемых материалах просо вытесняет из комплекса питания иные растительные культуры. И этому есть объяснение. Дело в том, что на рубеже III–II вв. до н.э. в лесостепном Подонье наступает засушливый период, пик которого наблюдался в I в. [Чендев и др., 2016, с. 13–15], а просо является устойчивой к засухе и достаточно неприхотливой сельскохозяйственной культурой. Этим, на наш взгляд, и объясняется исключительное наличие растений группы фотосинтеза С4 в растительном компоненте питания индивидов из могильника I–II вв. на Малом Сторожевом городище.

Наряду с растительной пищей в рацион исследуемых людей входили продукты животного происхождения. В каждом из рассматриваемых исторических периодов их соотношение несколько различалось, но всегда было стабильно высоким, о чем говорят показатели $\delta^{15}\text{N}$. Самые высокие из них зафиксированы в коллагене индивидов из курганов скифского времени (в среднем 11,8 ‰). У погребенных из других культурно-хронологических групп среднее значение этих показателей было сопоставимым: 11,23 ‰ — в эпоху бронзы, 10,24 ‰ — в предскифское и 10,55 ‰ — в сарматское время. Впрочем, сравнивать эти величины можно только на основании привлечения археозоологических материалов из памятников бронзового и раннего железного века, в ходе выяснения особенностей разведения и содержания различных видов домашних животных.

Благодарности. Коллектив авторов выражает благодарность сотруднику ЛРНОО «Археологические исследования» А.С. Желудкову, сотруднику Липецкого областного краеведческого музея, и в частности его директору — А.С. Гепалову, за предоставленные материалы и оказанное содействие в работе с ними.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10087, <https://rscf.ru/project/23-78-10087/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Арутюнов С.А., Воронина Т.А. Традиционная пища как выражение этнического самосознания. М.: Наука, 2001. 293 с.

Бабенко А.Н., Добровольская М.В., Васильева Е.Е., Коробов Д.С. Реконструкция питания и особенностей хозяйства населения Центрального Предкавказья I тыс. до н.э. — I тыс. н.э. по данным изотопного

О роли проса в рационе питания населения лесостепного Подонья...

- анализа коллагена остеологических материалов из могильника Кичмалка II // Археология, этнография и антропология Евразии. 2020. Т. 49. № 4. С. 80–90. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2021.49.4.080-090>
- Васильев С.В., Боруцкая С.Б., Желудков А.С., Пузанова Т.А., Чендев Ю.Г., Бурова Н.Д., Лохова О.В.* Биоархеологические и палеоклиматические аспекты изучения населения верхнего Подонья эпохи средней бронзы // Поволжская археология. 2023. № 3 (45). С. 158–170. <https://doi.org/10.24852/па2023.3.45.158.170>
- Володин С.А., Добровольская М.А., Нелюбов С.А., Шевченко А.А.* Население Среднего Дона скифской эпохи по данным биоархеологии // Евразия в энеолите — раннем средневековье (инновации, контакты, трансляции идей и технологий). СПб.: ИИМК РАН, 2022. С. 165–167. <https://doi.org/10.31600/978-5-6047952-2-4.165-167>
- Гак Е.И.* Рыкань-3: Поселение скотоводов III тыс. до н.э. в лесостепном Подонье. М., 2019. 172 с.
- Горбаненко С.А., Меркулов А.Н.* Зерновое хозяйство среднедонского населения скифского времени // Археология і давня історія України. 2018. Вып. 2. С. 397–409. <https://doi.org/10.37445/adiu.2018.02.29>
- Добровольская М.В., Решетова И.К.* Изотопное исследование антропологических материалов из погребальных памятников эпохи бронзы на Среднем Дону // КСИА. 2016. Вып. 245. С. 172–181.
- Желудков А.С., Гелалов А.С.* Второй Филатовский курган: Новые погребения фатьяновско-балановской КИО на Верхнем Дону // Труды VI (XXII) Всерос. археол. съезда в Самаре. Самара: СГСГУ, 2020. С. 271–273.
- Ивашов М.В.* Памятники катакомбного времени на Верхнем Дону: Дис. ... канд. ист. наук. Липецк, 2014.
- Козмирчук И.А.* Отчет о проведении спасательных работ при изучении кургана 1 у с. Филатовка Добровского района Липецкой области в 1990 г. Липецк, 1991 // Архив ИА РАН. Р-1. № 16105.
- Лебедева Е.Ю.* Археоботаника и изучение земледелия эпохи бронзы Восточной Европы // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. М.: ИА РАН, 2005. Вып. 4. С. 50–68.
- Мирошникова О.М.* Предскифский период на Среднем Дону // Археология Среднего Дона в скифскую эпоху: Труды Донской археологической экспедиции ИА РАН, 2004–2008 гг. М.: ИА РАН, 2009. С. 162–173.
- Палин Д.В., Святко С.В.* Структура диеты населения андроновской культуры Алтая по данным изотопного анализа (предварительные результаты) // Теория и практика археологических исследований. 2020. № 2 (30). С. 71–76. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2020\)2\(30\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2020)2(30).-05)
- Пашкевич Г.А.* Земледелие в степи и лесостепи восточной Европы в неолите — бронзовом веке (палеознотоботанические свидетельства) // Stratum plus. 2000. № 2. С. 404–418.
- Разуваев Ю.Д., Меркулов А.Н., Неретина Ю.А.* Результаты исследования Малого Сторожевого городища скифской эпохи // История: Факты и символы. 2021. № 3 (28). С. 45–51. <https://doi.org/10.24888/2410-4205-2021-28-3-45-51>
- Решетова И.К., Добровольская М.В., Меркулов А.Н.* К вопросу об образе жизни населения лесостепного Подонья в скифское время (по материалам могильника Ксизово-19) // КСИА. 2021. Вып. 263. С. 129–144. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.263.129-144>
- Святко С.В.* Анализ стабильных изотопов: основы метода и обзор исследований в Сибири и Евразийской степи // Археология, антропология и этнография Евразии. 2016. № 2. С. 47–55. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2016.44.2.047-055>
- Чагаров О.С., Добровольская М.В.* Система питания среднедонского населения скифского времени: Хозяйство и природно-климатический фактор (по данным о составе стабильных изотопов углерода и азота) // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2019. № 2. С. 72–83. <http://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.2.072-083>
- Чендев Ю.Г., Лебедева М.Г., Матвеев С.М. и др.* Почвы и растительность юга Среднерусской возвышенности в условиях меняющегося климата. Белгород: Константа, 2016. 326 с.
- Чивилев В.А.* Отчет об археологических исследованиях в 1999 г. Липецк, 1999 // Архив ИА РАН. Р-1. № 23623.
- Шишлина Н.И.* Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тысячелетия до н.э.). М.: ГИМ, 2007. 400 с.
- Ambrose, S.H.* Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis // Journal of Archaeological Science. 1990. 17(4). P 431–451.
- Anthony D.W., Brown D.R., Khokhlov A.A., Kuznetsov P.F., Mochalov O.D.* A Bronze Age Landscapes in the Russian Steppes: The Samara Valley Project. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press, 2016. 511 p. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdjrq7b>
- DeNiro M.J., Epstein S.* Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals // Geochimica et Cosmochimica Acta. 1978. Vol. 42. Iss. 5. P. 495–506.
- DeNiro M.J.* Postmortem preservation and alteration of *in vivo* bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction // Nature. 1985. Vol. 317. P. 806–809.
- Hedges R.E.M., Reynard L.M.* Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology // Journal of Archaeological Science. 2007. № 34. P. 1240–1251.
- Knipper C., Reinhold S., Gresky J., Berezina N., Gerling C., Pichler S.L., et al.* Diet and subsistence in Bronze Age pastoral communities from the southern Russian steppes and the North Caucasus // PLoS ONE. 2020. № 15 (10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239861>
- Motuzaitė Matuzevičiūtė G., Laužikas R.* A Brief History of Broomcorn Millet Cultivation in Lithuania // Agronomy. 2023. № 13 (8). P. 2171. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082171>
- O'Connell T.C., Kneale C.J., Tasevska N., Kuhnle G.G.C.* The diet-body offset in human nitrogen isotopic values: A controlled dietary study // American Journal of Physical Anthropology. 2012. Vol. 149. P. 426–434. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22140>

Pearson J.A., Buitenhuis H., Hedges R.E.M., Martin L., Russel N., Twiss K.C. New light on early caprine herding strategies from isotope analysis: a case study from Neolithic Anatolia. *Journal of Archaeological Science*. 2007. Vol. 34. P. 2170–2179. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.09.001>

Pospieszny Ł., Makarowicz P., Lewis J., Górski J. et al. Isotopic evidence of millet consumption in the Middle Bronze Age of East-Central Europe // *Journal of Archaeological Science*. 2021. № 126 (14). P. 1–16. <http://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105292>

Schoeninger M.J. Trophic level effects on $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ and $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios in bone collagen and strontium levels in bone mineral // *Journal of Human Evolution*. 1985. Vol. 14. Iss. 5. P. 515–525.

Schoeninger M.J., DeNiro M.J. Nitrogen and carbon isotopic composition of bone collagen from marine and terrestrial animals // *Geochemica et Cosmochimica Acta*. 1984. № 48. P. 625–639.

Svyatko S.V. Stable isotope dietary analysis of prehistoric populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia: A new chronological framework for the introduction of millet to the eastern Eurasian steppe // *Journal of Archaeological Science*. 2013. № 40. P. 3936–3945. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.05.005>

Miller V., Alicia R., Wilkin S., Smithers R., Larson K. et al. Adaptability of Millets and Landscapes: Ancient Cultivation in North-Central Asia // *Agronomy*. 2023. № 13 (11). P. 2848. <https://doi.org/10.3390/agronomy13112848>

Wang J., Yahui H., Yiyi T., Li L., Yongqiang L., Chen X., and Wanfa G. An Interplay of Dryland and Wetland: Millet and Rice Cultivation at the Peiligang Site (8000–7600 BP) in the Middle Yellow River Valley, China // *Agronomy*. 2023. 13 (8). P. 2130. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082130>

Nelyubov S.A.^{a,*}, Dobrovolskaya M.V.^a, Merkulov A.N.^b

^a Institute of Archaeology of the RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

^b Voronezh State Pedagogical University, Lenina st., 86, Voronezh, 394043, Russian Federation
E-mail: ser.nelubov@yandex.ru (Nelyubov S.A.); mk_pa@mail.ru (Dobrovolskaya M.V.);
aleksandrmerkulov@mail.ru (Merkulov A.N.)

On the role of millet in the Don forest-steppe region population diet in the Bronze and Early Iron Age according to bioarchaeological studies

The purpose of this study is to find out in what historical period millet penetrates the forest-steppe Don region (Central Black Earth Region) and becomes the basis of the plant diet of region population. For this purpose, an isotope analysis was carried out on 25 samples of human remains, as well as the bones of four animals discovered in burials of the Pre-Scythian period. The studied materials come from the Bronze Age — Early Iron Age (3rd millennium BC — 8th century BC) barrow field — Filatovka (Lipetsk region) and the Sarmatian period (1st–2nd centuries) cemetery without mounds of the Maloye Storozhevoye hillfort (Voronezh region). For comparison, we used nitrogen and carbon stable isotopes data for individuals of the Bronze Age and Early Iron Age of Don forest-steppe region, obtained earlier. The first traces of the systematic millet consumption were recorded among people from Pre-Scythian period (8th–7th centuries BC) burials. In Scythian times, millet formed the basis of preferences for a significant part of the studied individuals, and by the beginning of our era in the analyzed materials, millet displaces other plant crops from the nutritional complex, which we consider as a cultural adaptation to the conditions of climate aridization.

Keywords: cultural adaptation, trophic models, nitrogen and carbon stable isotope analysis, Don forest-steppe region, Late Bronze and Early Iron Age populations.

Acknowledgements. Joint authors express their gratitude to LRSPPO (Lipetsk regional scientific public organization) “Archaeological Research” employee A.S. Zheludkov, and also the Lipetsk Regional Museum of Local Lore, as well as its director A.S. Gepalov for the archaeological materials provided and invaluable assistance rendered.

Funding. The research was carried out at the expense of a Russian Science Foundation grant № 23-78-10087, <https://rscf.ru/project/23-78-10087/>.

REFERENCES

Anthony, D.W., Brown D.R., Khokhlov, A.A., Kuznetsov, P.F., Mochalov, O.D. (2016). *A Bronze Age Landscapes in the Russian Steppes: The Samara Valley Project*. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdjrq7b>

Arutyunov, S.A., Voronina T.A. (2001). *Traditional food as an expression of ethnic identity*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Babenko, A.N., Dobrovolskaya, M.V., Vasilyeva, E.E., Korobov, D.S. (2020). Reconstructed Paleodiets and Subsistence Strategies of the Central Ciscaucasian Population (1000 BC to 1000 AD), Based on Collagen Isotope Analysis of Bone Samples from the Kichmalka II Burial Ground. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 49(2), 80–90 (Rus.). <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2021.49.4.080-090>

Chagarov, O.S., Dobrovolskaya, M.V. (2019). The nutrition system of the Middle Don population of the Scythian period: Agriculture and the natural and climatic factor (according to data on the composition of stable carbon and nitrogen isotopes). *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series XXIII, Anthropology*, (2), 72–83. (Rus.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.2.072-083>

* Corresponding author.

О роли проса в рационе питания населения лесостепного Подонья...

- Chendev, Yu.G., Lebedeva, M.G., Matveev, S.M., et al. (2016). *Soils and vegetation of the south of the Central Russian upland in a changing climate*. Belgorod: Constanta. (Rus.).
- DeNiro, M.J., Epstein, S. (1978). Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 42(5), 495–506.
- Dobrovolskaya, M.V., Reshetova, I.K. (2016). Isotope study of anthropological materials from funerary monuments of the Bronze Age on the Middle Don. *Kratkiye soobsheniya Instituta archeologii*, (245), 172–181. (Rus.).
- Gak, E.I. (2019). *Rykan-3: The settlement of cattle breeders of the III millennium BC in the Don forest-steppe region*. Moscow: Noviy vzglyad. (Rus.).
- Gorbanenko, S.A., Merkulov, A.N. (2018). Grain farming of the Middle Don population of the Scythian period. *Arheolohiia i davnii istoriia Ukrainy*, (2), 397–409. (Rus.). <https://doi.org/10.37445/adiu.2018.02.29>
- Hedges, R.E.M., Reynard, L.M. (2007). Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology. *Journal of Archaeology Science*, 34, 1240–1251.
- Knipper, C., Reinhold, S., Gresky, J., Berezina, N., Gerling, C., Pichler, S.L., et al. (2020). Diet and subsistence in Bronze Age pastoral communities from the southern Russian steppes and the North Caucasus. *PLoS ONE*, 15(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239861>
- Lebedeva, E.Y. (2005). Archaeobotany and the study of agriculture in the Bronze Age of Eastern Europe. In: M.V. Dobrovolskaya (Ed.). *OPUS: Mezhdisciplinarnye issledovaniya v archeologii*, (4), 50–68. (Rus.).
- Miller, V., Alicia, R., Wilkin, S., Smithers, R., Larson, K. et al. (2023). Adaptability of Millets and Landscapes: Ancient Cultivation in North-Central Asia. *Agronomy*, 13(11), 2848. <https://doi.org/10.3390/agronomy13112848>
- Miroshnikova, O.M. (2009). The Pre-Scythian period on the Middle Don. In: V.I. Gulyaev (Ed.). *Archeology of the Middle Don in the Scythian epoch: Proceedings of the Don Archaeological Expedition of IA RAS, 2004–2008*. Moscow: IA RAN, 162–173. (Rus.).
- Motuzaitė Matuzevičiūtė, G., Laužikas, R. (2023). A Brief History of Broomcorn Millet Cultivation in Lithuania. *Agronomy*, 13(8), 2171. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082171>
- O'Connell, T.C., Kneale, C.J., Tasevska, N., Kuhnle, G.G.C. (2012). The diet-body offset in human nitrogen isotopic values: A controlled dietary study. *American Journal of Physical Anthropology*, (149), 426–434. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22140>
- Papin, D.V., Svyatko, S.V. (2020). The structure of the diet of the population of the Andronovo culture of Altai according to isotope analysis (preliminary results). *Teoria i praktika archeologicheskikh issledovaniy*, 30(2), 71–76. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2020\)2\(30\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2020)2(30).-05)
- Pashkevich, G.A. (2000). Agriculture in the steppe and forest-steppe of Eastern Europe in the Neolithic — Bronze Age (paleoethnobotanical evidence). *Stratum plus*, (2), 404–418. (Rus.).
- Pearson J.A., Buitenhuis H., Hedges R.E.M., Martin L., Russel N., Twiss K.C. (2007) New light on early caprine herding strategies from isotope analysis: A case study from Neolithic Anatolia. *Journal of Archaeological Science*, 34, 2170–2179. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.09.001>
- Pospieszny, Ł., Makarowicz, P., Lewis, J., Górski, J., et al. (2021). Isotopic evidence of millet consumption in the Middle Bronze Age of East-Central Europe. *Journal of Archaeological Science*, 126(14), 1–16. <http://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105292>
- Razuvaev, Yu.D., Merkulov, A.N., Neretina, Yu.A. (2021). Results of the exploration of a Small Watch fortress of the Scythian era. *Istoria: Facty i simvoliy*, 28(3), 45–51. (Rus.). <https://doi.org/10.24888/2410-4205-2021-28-3-45-51>
- Reshetova, I.K., Dobrovolskaya, M.V., Merkulov, A.N. (2021). Revisiting the life style of the Don forest-steppe belt population during the Scythian period (the case study of the Ksizovo-19 cemetery). *Kratkiye soobsheniya Instituta archeologii*, (263), 129–144. (Rus.). <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.263.129-144>
- Schoeninger, M.J. (1985). Trophic level effects on $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ and $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios in bone collagen and strontium levels in bone mineral. *Journal of Human Evolution*, 14(5), 515–525.
- Shishlina, N.I. (2007). *Northwestern Caspian Sea in the Bronze Age (V–III millennium BC)*. Moscow: GIM. (Rus.).
- Shoeninger, M.J., DeNiro, M.J. (1984). Nitrogen and carbon isotopic composition of bone collagen from marine and terrestrial animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, (48), 625–639.
- Svyatko, S.V. (2016). Analysis of stable isotopes: fundamentals of the method and a review of research in Siberia and the Eurasian steppe. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 44(2), 47–55. (Rus.). <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2016.44.2.047-055>
- Svyatko, S.V. (2013). Stable isotope dietary analysis of prehistoric populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia: A new chronological framework for the introduction of millet to the eastern Eurasian steppe. *Journal of Archaeology Science*, (40), 3936–3945. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.05.005>
- Vasiliev, S.V., Borutskaya, S.B., Zheludkov, A.S., T.A. Puzanova, T.A., Chendev, Yu.G., Burova, N.D., Lokhova, O.V. (2023). Bioarchaeology and paleoclimate aspects of the study of the Upper Don region population of the Middle Bronze Age. *Povolzhskaya arheologiya*, 45(3), 158–170. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/pa2023.3.45.158.170>
- Volodin, S.A., Dobrovolskaya, M.A., Nelyubov, S.A., Shevchenko, A.A. (2022). The population of the Middle Don of the Scythian epoch according to bioarchaeology. In: M.T. Kashuba, N.Yu. Smirnov, E.O. Stoyanov, V.B. Trubnikova (Eds.). *Eurasia in the Eneolithic — Early Middle Ages (innovations, contacts, translation of ideas and technologies)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 165–167. (Rus.). <https://doi.org/10.31600/978-5-6047952-2-4.165-167>

Нелюбов С.А., Добровольская М.В., Меркулов А.Н.

Wang, J., Yahui, H., Yiyi, T., Li, L., Yongqiang L., Chen, X., and Wanfa, G. (2023). An Interplay of Dryland and Wetland: Millet and Rice Cultivation at the Peiligang Site (8000–7600 BP) in the Middle Yellow River Valley, China. *Agronomy*, 13(8), 2130. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082130>

Zheludkov, A.S., Gepalov, A.S. (2020). The Second Filatov Kurgan: New burials of the Fatyanovsko-Balanovskaya KIO on the Upper Don. In: A.P. Derevyanko, N.A. Makarov, O.D. Mochalov (Eds.). *Trudy VI (XXII) Vse-rossiiskogo archeologicheskogo congressa in Samara*. Samara: SGSPU, 271–273. (Rus.).

Нелюбов С.А., <https://orcid.org/0000-0002-1533-2409>

Добровольская М.В., <https://orcid.org/0000-0001-9695-4199>

Меркулов А.Н., <https://orcid.org/0000-0002-9957-3065>

Сведения об авторах:

Нелюбов Сергей Алексеевич, аспирант, старший лаборант, Институт археологии РАН, Москва.

Добровольская Мария Всеволодовна, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией контекстуальной антропологии, Институт археологии РАН, Москва.

Меркулов Александр Николаевич, кандидат исторических наук, доцент, Воронежский государственный педагогический университет, Воронеж.

About the authors:

Nelyubov, S.A., Laboratory of contextual anthropology, Senior Assistant, Institute of Archeology RAS, Moscow.

Dobrovolskaya, M.V., Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Head of Laboratory of contextual anthropology, Institute of Archeology RAS, Moscow.

Merkulov, A.N., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Voronezh State Pedagogical University, Voronezh.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

CRIBRA ORBITALIA И ПОРОТИЧЕСКИЙ ГИПЕРОСТОЗ НА КОСТНЫХ ОСТАНКАХ НАСЕЛЕНИЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ (ПОИСК ПРИЧИН РАСПРОСТРАНЕНИЯ)

*Работа посвящена установлению частот встречаемости *cribra orbitalia* и признаков поротического гиперостоза с интерпретацией полученных данных и определением возможных причин распространения этих патологических состояний в исследуемых группах. Материалом для исследования послужили серии черепов, датированные эпохами ранней, средней и поздней бронзы, происходящие из курганных могильников с территории Нижнего Поволжья. Для выявления достоверно значимых различий встречаемости патологических отклонений группы сопоставлялись с использованием непараметрических математических критериев. Статистические расчеты осуществлялись в оболочке StatSoft, Inc. (2011) STATISTICA. В результате исследования сделано заключение, что факторами, влиявшими на появление признаков гематологических заболеваний в изучаемых группах, могли быть эндемическая малярия, гельминты, а также пищевой стресс, вызванный систематическим голодом, нехваткой витаминов С, В9, В12 и Fe.*

Ключевые слова: поротические изменения на костях черепа, эпоха бронзы, нижеволжский регион, патологии.

Ссылка на публикацию: Перерва Е.В. Cribra orbitalia и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века Нижнего Поволжья (поиск причин распространения) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 170–183. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-13>

Введение

В настоящее время ни одно масштабное историко-археологическое исследование не проводится без учета данных антропологии, а именно половозрастных, краниологических и остеологических характеристик популяции. Среди подходов и научных направлений, которые дополняют и расширяют возможности классических методов физической антропологии, существенное место занимает палеопатология — научная дисциплина, уделяющая большое внимание изучению заболеваний и патологических состояний, фиксируемых по костным останкам древнего населения. Ученые, исследующие палеоантропологические материалы, в процессе интерпретации полученных результатов на популяционном уровне опираются на анализ частот встречаемости патологических признаков, которые связаны с последствиями физиологического стресса или развития какого-либо специфического или неспецифического заболевания. Одним из часто используемых и наиболее информативных признаков патологического характера, встречаемость которого оценивается практически всеми исследователями в биоархеологических реконструкциях, является поротический гиперостоз костей свода черепа (далее — РНС), а также *cribra orbitalia* (далее — СО) — отклонение, которое локализуется на внутреннем своде орбит. Поротический гиперостоз — симметрично расположенные патологические изменения костной ткани, затрагивающие лобную, теменные и, реже, затылочную кости, проявляющиеся в виде пористости или образования множества мелких отверстий из-за увеличения полостей, в которых расположен красный костный мозг (гиперплазия костного мозга), и активной пролиферации наружных пластин компактного вещества [Бужилова, 2001, с. 228–229; Емельянчик, с. 95; Blom, Buikstra et al., 2005, p. 152–153; Ражев, 2016, с. 35]. *Cribra orbitalia* — частный случай патологических изменений кости и, как указывает ряд исследователей, наиболее общая форма поротического гиперостоза, которая проявляется в виде маленьких углублений и отверстий на компактном слое кости на своде орбит, приводящая к утолщению диплоэ кости [Ortner, Putschar, 1981, p. 257–258; Robledo et al., 1995, p. 185; Piontek et al., 2001, p. 173; Kozak, Krenz-Niedbala, 2002, p. 72]. В биоархеологических исследованиях принято считать, что СО и РНС являются важнейшими генерализованными индикаторами здоровья человеческих популяций, которые могут быть следствием воздействия таких факторов риска, как плотность населения, пищевой

стресс, нехватка микроэлементов в организме, распространение специфических и неспецифических инфекций, плохая санитарная обстановка, поражение организма гельминтами, т.е. следствием высокой патогенной нагрузки. В данной работе мы анализируем частоты встречаемости *cribra orbitalia* и признаков поротического гиперостоза, интерпретируем полученные данные и пытаемся выяснить причины распространения этих маркеров стресса у населения бронзового века Нижнего Поволжья.

Материал и методика исследования

Материалом для исследования послужили костные останки из подкурганных захоронений, полученные в результате раскопок на территории Волгоградской области и Республики Калмыкии (Нижнее Поволжье) (рис. 1). Эпоха ранней бронзы (вторая — четвертая четверть IV тыс. до н.э.) представлена 36 индивидами. Серия эпохи средней бронзы (III тыс. до н.э.) состоит из костных останков 160 индивидов. В процессе изучения серии эпохи поздней бронзы (II тыс. до н.э.) для исследования были доступны костные останки 179 индивидов (табл. 1).

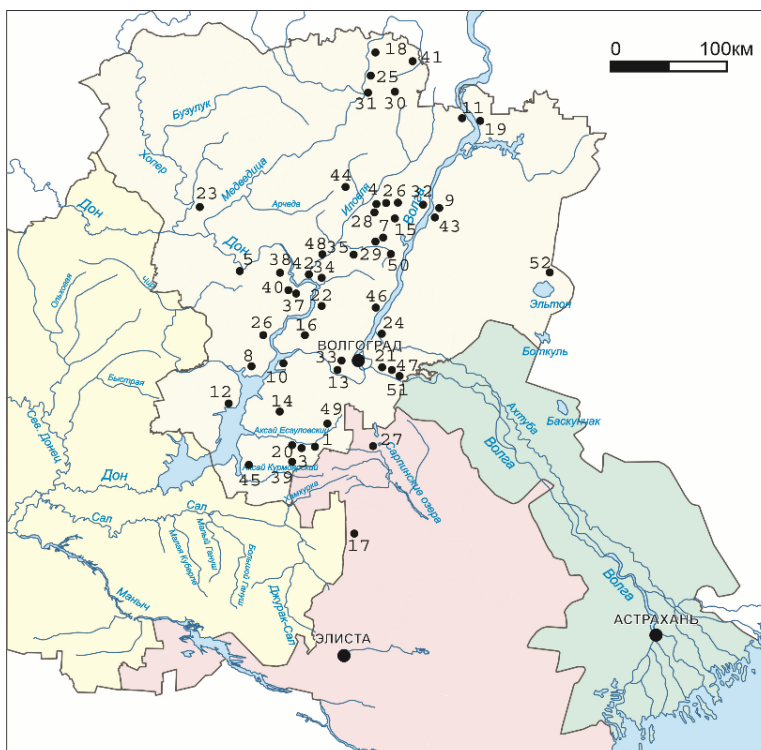


Рис. 1. Карта расположения могильников бронзового века Нижнего Поволжья, антропологические материалы из которых использованы в исследовании:

- 1 — Абганерово III, V; 2 — Авиловский II; 3 — Аксай I, II; IV — Арчедино-Чернушенский I; 5 — Базки; 6 — Барановка I; 7 — Бердия; 8 — Ближнеосиновский I; 9 — Быково I; 10 — Вербовский III; 11 — Верхняя Добринка; 12 — Водяновский; 13 — Горный; 14 — Громославка; 15 — Гусевка II; 16 — Евстратовский I; 17 — Ергенинский I; 18 — Золотая Гора; 19 — Иловатка; 20 — Ковалевка I; 21 — Колобовка IV; 22 — Кондраши; 23 — Красновский; 24 — Красный Октябрь; 25 — Линево; 26 — Майоровский; 27 — Малые Дербеты II; 28 — Моисеево; 29. Мучной I; 30 — Недоступов; 31 — Неткачево; 32 — Нижняя Добринка II; 33 — Новый Рогачик; 34 — Озерки; 35 — Ольховка I; 36 — Орешкин I; 37 — П. Распопинская; 38 — Первомайский I, VII, VIII; 39 — Перегрузное I; 40 — Перекопка I-III, V; 41 — Песковка I; 42 — Писаревка; 43 — Политотдельское; 44 — Попов; 45 — Пос. им. Ленина; 46 — Почтарский; 47 — Солодовка I; 48 — Тары II; 49 — Тингута; 50 — Усть-Погожье; 51 — Царев; 52 — Ченин.

Fig. 1. Map of the location of Bronze Age burial grounds in the Lower Volga region, anthropological materials from which were used in the study:

- 1 — Abganerovo III, V; 2 — Avilovsky II; 3 — Aksai I, II; IV — Archedino-Chernushensky I; 5 — Bazki; 6 — Baranovka I; 7 — Berdia; 8 — Blizhneosinovsky I; 9 — Bykovo I; 10 — Verbovsky III; 11 — Verkhnyaya Dobrinka; 12 — Vodyanovsky; 13 — Gorniy; 14 — Gromoslavka; 15 — Gusevka II; 16 — Evstratovsky I; 17 — Ergeninsky I; 18 — Zolotay Gora; 19 — Ilovatka; 20 — Kovalevka I; 21 — Kolobovka IV; 22 — Kondrashi; 23 — Krasnovsky; 24 — Krasniy Ocyabr; 25 — Linevo; 26 — Mayorovsky; 27 — Malie Derbets II; 28 — Moiseevo; 29 — Muchnoy I; 30 — Nedostupov; 31 — Netkachevo; 32 — Nizhnyaya Dobrinka II; 33 — Noviy Rohachik; 34 — Ozerki; 35 — Olkhovka I; 36 — Oreshkin I; 37 — P. Raspopinskaya; 38 — Pervomaisky I, VII, VIII; 39 — Peregruznoe I; 40 — Perecopka I-III, V; 41 — Peskovka I; 42 — Pisarevka; 43 — Politotdelskoe; 44 — Popov; 45 — Lenin; 46 — Pochtarsky; 47 — Solodovka I; 48 — Tara II; 49 — Tinguta; 50 — Ust-Pogozhye; 51 — Tsarev; 52 — Chenin.

**Частоты встречаемости поротического гиперостоза и *cribra orbitalia*
в сериях эпохи бронзы Нижнего Поволжья**

Table 1

Frequencies of occurrence of porotic hyperostosis and *cribra orbitalia* in Bronze Age series of the Lower Volga region

	Взрослые	Мужчины	Женщины	Дети/подростки	Хи-квадрат Пирсона *
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
<i>Ранняя бронза</i>					
Количество исследованных черепов	30	26	4	6	
<i>Cribra orbitalia</i>	3 (10)	2 (7,7)	1 (25)	0 (0)	—
Поротический гиперостоз костей свода черепа	1 (3)	1 (3,8)	0 (0)	0 (0)	—
<i>Средняя бронза</i>					
Количество исследованных черепов	108	77	31	52	
<i>Cribra orbitalia</i>	3 (2,8)	1 (1,3)	2 (6,5)	16 (30,7)	0,140447
Поротический гиперостоз костей свода черепа	1 (0,93)	0 (0)	1 (3,2)	5 (9,6)	0,11335
<i>Поздняя бронза</i>					
Количество исследованных черепов	99	67	32	80	
<i>Cribra orbitalia</i>	3 (3,03)	1 (1,5)	2 (6,2)	20 (25)	0,196515
Поротический гиперостоз костей свода черепа	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (8,75)	—

* Данный параметр сравнения отражает наличие или отсутствие статистической значимости различий между мужчинами и женщинами.

При анализе костных останков учитывалась встречаемость поротического гиперостоза на черепе (рис. 3) и *cribra orbitalia* (рис. 2, А, Б) (степень проявления данного патологического состояния рассматривалось на основе схемы Р. Стекела с соавт. [Steckel et al., 2018, p. 318–319], а также близкой им градации, предложенной П. Стюарт-Макадам [Suart-Macadam, 1985]).



Рис. 2. Варианты *cribra orbitalia* в орбитах детей.
Fig. 2. Variations of *cribra orbitalia* in the orbits of children.

Частоты распределения патологических случаев анализировались с учетом пола и возраста. Для выявления достоверно значимых различий встречаемости патологических отклонений группы сопоставлялись с использованием критерия χ^2 (хи квадрат) Пирсона и точного теста Фишера, а также непараметрических методов — U-критерия Манна — Уитни для выявления различий между двумя независимыми выборками и критерия Краскела — Уоллиса для проверки зависимостей между тремя и более выборками. В целях поиска связей между случаями СО и РНС и другими патологическими отклонениями, встречающимися на черепках детей и взрослых, использовались таблицы коэффициентов корреляции Спирмена, отражающие меру линейной связи между случайными величинами. Статистические расчеты осуществлялись в оболочке StatSoft, Inc. (2011) STATISTICA (data analysis software system), version 10 (www.statsoft.com).

Результаты исследования.

Эпоха ранней бронзы. Встречаемость *cribra orbitalia* в исследуемой серии незначительна — всего три наблюдения, что составляет 10 % от общей численности взрослых индивидов (табл. 1). Два случая у мужчин и одно наблюдение у женщин. Поротический гиперостоз костей свода черепа (ПГСЧ) был зафиксирован только на черепной коробке молодого мужчины 20–25 лет из погребения 3 одиночного кургана близ п. Водяновский.

Признаки РНС и СО на своде черепа и в орбитах детей и у подростков не обнаружены.

Эпоха средней бронзы. Поротические изменения на материалах взрослых индивидов эпохи средней бронзы встречаются еще реже (2,8 % — СО, 0,86 % — ПГКСЧ), чем у представителей пре-

дыдущей исторической эпохи. У мужчин зафиксирован один случай СО, у женщин — два наблюдения. У молодой женщины около 20 лет следы *cribra orbitalia* сопровождались сглаженными признаками поротического гиперостоза костей свода черепа в затылочной области (табл. 1). Оценить возрастные зависимости в проявлении поротического гиперостоза из-за малочисленности наблюдений затруднительно: два случая — у молодых женщин и один — у мужчины 40–50 лет (табл. 2). В серии среднебронзового века было исследовано 50 черепных коробок детей и, в отличие от выборки эпохи ранней бронзы, признаки СО выявлены в орбитах у 16 (32 %), а на костях свода черепа — у 5 (10 %) индивидов. Так же как и со взрослыми индивидами, установить возрастную направленность в проявлении патологий не удастся. Изменения костной ткани в одинаковой степени характерны для всех детских возрастов (табл. 3). Однако не выявлено ни одного случая поротического гиперостоза у подростков.



Рис. 3. Поротический гиперостоз на костях свода черепа ребенка 8–8,5 года из погребения 3 одиночного кургана близ хутора Водяновский.

Fig. 3. Porotic hyperostosis on the bones of the skull of a child 8–8,5 year old from burial 3 of a single mound near the Vodyanovsky farm.

Таблица 2

Возрастные зависимости встречаемости поротического гиперостоза и *cribra orbitalia* в выборках бронзового века

Table 2

Age dependencies of the occurrence of porotic hyperostosis and *cribra orbitalia* in samples of the Bronze Age

	Взрослые суммарно						
	Juvenis	Adultus	Maturus	Senilis			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)			
<i>Эпоха ранней бронзы *</i>							
Количество обследованных черепов	1	13	11	1 (33,3)			
<i>Cribrā orbitalia</i>	0 (0)	2 (15,4)	0 (0)	3			
PHC	0 (0)	1 (7,7)	0 (0)	0 (0)			
	Мужчины				Женщины		
	Juvenis	Adultus	Maturus	Senilis	Juvenis	Adultus	Maturus
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<i>Эпоха средней бронзы</i>							
Количество обследованных черепов	2	38	34	4	2	17	11
<i>Cribrā orbitalia</i>	0 (0)	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	1 (50)	1 (11,8)	0 (0)
PHC	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (11,8)	0 (0)
<i>Эпоха поздней бронзы</i>							
Количество обследованных черепов	3	35	27	2	3	17	11
<i>Cribrā orbitalia</i>	0 (0)	0 (0)	1 (3,7)	0 (0)	1 (33,3)	0 (0)	1 (9,1)
PHC	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* Из-за малочисленности серии анализировалась суммарная группа.

Эпоха поздней бронзы. В группе позднебронзового века у взрослых индивидов поротические изменения явление такое же редкое, как и у населения эпохи средней бронзы Нижнего Поволжья. Выявлено всего три случая *cribra orbitalia*, один у мужчины и два у женщин. PHC в серии взрослых индивидов не обнаружено (табл. 1). Возрастные зависимости также мало очевидны (табл. 2). У детей частота проявления СО достигает 26 %, а PHC — 8,75 % (табл. 1). У половозрелого населения независимо от культурной и половой принадлежности частота СО и PHC в группах находится на уровне случайных величин. Исключением на общем фоне выглядит выборка эпохи ранней бронзы — *cribra orbitalia* выявлена у 10 % группы. Однако данное обстоятельство обусловлено общей

Cribra orbitalia и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века...

малочисленностью серии (табл. 1). Оценивая возрастные особенности распределения поротических изменений, удалось установить, что эти индикаторы очень редко встречаются у детей возрастом до 1 года и у подростков. В остальных же возрастных когортах частоты распределения изменений в орбитах и на костях свода черепа близки по процентным показателям (табл. 3). Сопоставляя степень проявления СО и РНС в сериях неполовозрелых индивидов, обнаруживаем, что частоты их встречаемости на различных временных этапах бронзового века близки по отношению друг к другу. Так, распространение РНС не превышает 10 % у детей и подростков эпохи средней и поздней бронзы, а СО колеблется в пределах 25–31 %. Как и в сериях половозрелых индивидов, статистически значимых различий в частоте встречаемости маркеров анемий между детскими сериями эпохи средней и поздней бронзы не выявлено (табл. 3).

Таблица 3

Возрастные зависимости встречаемости некоторых маркеров стресса на костях черепа и посткраниальном скелете неполовозрелых индивидов в сериях эпохи средней и поздней бронзы Нижнего Поволжья

Table 3

Age dependencies of the occurrence of some stress markers on the bones of the skull and postcranial skeleton of immature individuals in series of the Middle and Late Bronze Age of the Lower Volga region

	Грудной возраст до 1 года	Раннее детство 1–3 года	Первое детство 4–7 лет	Второе детство 8–12 лет	Подрост. возраст 12–16 лет
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<i>Эпоха средней бронзы</i>					
N = 50	5 (9,6)	14 (26,9)	18 (34,6)	9 (17,3)	4 (7,7)
Cribra orbitalia	2 (40)	4 (29)	7 (39)	3 (33)	0 (0)
Поротический гиперостоз костей свода черепа	1 (20)	1 (7)	2 (11)	1 (11)	0 (0)
Пористость костей черепа и посткран. скелета	3 (60)	6 (43)	8 (44)	5 (56)	0 (0)
<i>Эпоха поздней бронзы</i>					
N = 80	11 (13,75)	21 (26,25)	25 (31,25)	15 (18,75)	8 (10)
Cribra orbitalia	1 (9)	6 (24)	8 (29)	4 (27)	1 (13)
Поротический гиперостоз костей свода черепа	0 (0)	2 (10)	4 (14)	1 (7)	1 (13)
Пористость костей черепа и посткран. скелета	7 (64)	11 (52)	14 (56)	6 (40)	1 (13)

Таблица 4

Сравнительный анализ частот встречаемости cribra orbitalia и поротического гиперостоза в суммарных сериях бронзового века Нижнего Поволжья

Table 4

Comparative analysis of the frequencies of occurrence of cribra orbitalia and porotic hyperostosis in the total series of the Bronze Age of the Lower Volga region

	Ранняя бронза	Средняя бронза	Поздняя бронза	Краскел — Уоллис	Точный тест Фишера
	N (%)	N (%)	N (%)	p-value	p-value
Взрослые суммарно (n)	30	108	99		
Cribra orbitalia	3 (10)	3 (2,8)	3 (3,03)	0,1204	0,119330
РНС	1 (3)	1 (0,93)	0 (0)	0,1865	0,185257
Мужчины (n)	26	77	67		
Cribra orbitalia	2 (7,7)	1 (1)	1 (1,5)	0,1990	0,197126
РНС	1 (3,8)	0 (0)	0 (0)	0,0835	0,082316
	Ранняя бронза	Средняя бронза	Поздняя бронза	Манн — Уитни	Точный тест Фишера
	N (%)	N (%)	N (%)	p-value	p-value
Женщины (n)	4	31	32		
Cribra orbitalia	0	2 (6,5)	2 (6,25)	0,987016	0,973827
РНС	0	1 (3,2)	0 (0)	0,324993	0,305759
	Ранняя бронза	Средняя бронза	Поздняя бронза	Манн — Уитни	Хи-квадрат Пирсона
	N (%)	N (%)	N (%)	p-value	p-value
Дети/подростки (n)	6	52	80		
Cribra orbitalia	0	16 (30,8)	21 (26,25)	0,535418	0,531786
РНС	0	5 (9,6)	8 (10)	0,706162	0,701523
Пороз	2 (33,3)	22 (42,3)	40 (50)	0,423130	0,579715

При сравнении встречаемости патологий в разновременных сериях статистически не выявляются различия между полами. Не удается выявить и достоверные различия между хронологическими группами (табл. 1, 4). Очевидно, факторы и стрессоры, влияющие на развитие данных патологий у древнего населения бронзового века в различные периоды, были одинаковые.

При сопоставлении показателей встречаемости СО и РНС в возрастных когортах взрослых выявить какой-либо направленности вновь не удается. Скорее всего, это связано с малочис-

ленностью наблюдений данного рода патологии в сериях (табл. 2). При сравнении характера встречаемости гиперостоза черепа и орбит между группами взрослого и незрелого населения эпохи средней и поздней бронзы вполне очевидным становится тот факт, что и СО и РНС чаще наблюдаются в сериях неполовозрелых индивидов и подростков (табл. 1).

Распределение патологий имеет сходную динамику в разновременных выборках. Поротический гиперостоз начинает встречаться у детей в период грудного возраста, достигает пика распространения у детей периода первого детства и практически отсутствует у подростков (табл. 3). Несмотря на сходную возрастную динамику в характере распределения признаков гиперостоза в разновременных сериях бронзового века, следует выделить некоторые особенности. Так, у детей эпохи средней бронзы достаточно высокие частоты встречаемости этого патологического состояния наблюдаются уже в группе грудного возраста, а второй пик приходится на возраст 4–7 лет. В группе неполовозрелых индивидов эпохи поздней бронзы распределение СО и РНС выглядит более равномерно, однако основной пик встречаемости также приходится на период первого детства (табл. 3).

Обсуждение

Причинами развития и распространения у древнего населения признаков гематологических заболеваний могут быть последствия воздействия на человеческие популяции различных факторов как экзогенного, так и социокультурного характера. В связи с этим важно обратиться к данным распространения подобного рода патологий у синхронных групп, а также у населения культур, существовавших на данной территории в последующие исторические периоды.

Сравнивая показатели встречаемости поротического гиперостоза в нижневолжских сериях раннего железного века, раннего и позднего средневековья, замечаем, что для серий эпохи бронзы, в особенности для групп взрослых индивидов, характерны наиболее низкие частоты распространения маркеров анемий (табл. 5). В то же время наблюдается схожая динамика у населения культур более поздних исторических этапов, когда поротический гиперостоз костей свода черепа и *cribra orbitalia* в процентном соотношении чаще выявляется на костных останках детей, что в целом вполне естественно и уже не раз освещалось исследователями [Добровольская, 2005, с. 294; Емельянич, 2010, с. 99].

По сравнению с синхронными группами серии взрослых индивидов Нижнего Поволжья характеризуются одними из самых низких показателей распространения поротических изменений, а по количественным данным находят аналогии с выборками представителей культур со сходным, кочевым образом жизни, происходящих с территории Прикубанья, Северного Кавказа и Ставропольского края (табл. 5). В то время как оседлые и земледельческие группы характеризуются более высокими значениями распространения маркеров анемии.

К сожалению, достаточно сложно провести аналогичное сравнение встречаемости РНС и СО для детских серий, в особенности для синхронных групп, информации по которым в научной литературе не так уж и много. Тем не менее можно заметить, что на фоне более поздних исторических этапов в сериях эпохи бронзы маркеры распространения признаков поротического гиперостоза наблюдаются несколько реже, даже по сравнению с ранним железным веком (табл. 6).

Исследователи, которые отмечали распространение СО и РНС, сходятся во мнении, что наличие этих отклонений является следствием неспецифических или детских специфических инфекций, бактериальных и гельминтозных инвазий [Бужилова, 2005, с. 139; Ражев, 2016, с. 42]. Однако однозначно утверждать, что именно эти факторы являлись определяющими для населения эпохи бронзы Нижнего Поволжья, затруднительно. Это связано с тем обстоятельством, что данных о распространении палеопаразитов в культурах бронзового века Восточно-Европейских степей не имеется, а частоты встречаемости признаков специфических и неспецифических инфекций на материалах культур эпохи бронзы Нижнего Поволжья также крайне низки [Перерва, 2013, 2019а, 2019б].

В связи с этим были проанализированы таблицы корреляций Спирмена некоторых маркеров стресса на черепах и посткраниальном скелете в сериях неполовозрелых индивидов эпохи средней и поздней бронзы Нижнего Поволжья, что делалось для выявления связей с вероятными факторами, которые могли провоцировать развитие поротического гиперостоза у детей.

В результате анализа таблиц оказалось, что в обеих сериях признаки РНС и СО имеют незначительные, но положительные корреляции с таким патологическим отклонением, как порозность костей свода черепа (табл. 7).

Частоты (%) встречаемости *cribra orbitalia* на костных останках древнего населения бронзового века, а также изученных групп с территории Нижнего Поволжья

Table 5

Frequencies (%) of occurrence of *cribra orbitalia* on the bone remains of the ancient population of the Bronze Age, as well as the studied groups from the territory of the Lower Volga region

Серия	Источник	Территория	Дата	Cribra orbitalia, %
Ранняя бронза	Данные автора	Нижнее Поволжье	2–4 четверть IV тыс. до н.э.	10
Средняя бронза	»	»	III тыс. до н.э.	2,8
Поздняя бронза	»	»	II тыс. до н.э.	3,3
Ранняя бронза	Добровольская, 2005	Прикубанье	2–4 четверть IV тыс. до н.э.	0
Катакомбная общность	»	»	III тыс. до н.э.	40
Срубная общность	»	»	II тыс. до н.э.	0
Новотиторовская культура	»	»	3300–2700 гг. до н.э.	0
Пепкинский курган (абашевская культура)	Добровольская, Медникова, 2011	»	III — начало II тыс. до н.э.	0
Могильник Чограй IX (эпоха бронзы)	Медникова, 2006	Ставропольский край	Эпоха бронзы	0
Алтын-Депе	Куфтерин, 2016	Тедженский оазис (Южный Туркменистан)	3650–1850 гг. до н.э.	22,7
Андроновская культура (Алтай)	Тур, Рыкун, 2008	Алтай	XVI–XII вв. до н.э.	24,2
Гонур-Руины	Куфтерин 2018	Мургабский оазис (Южный Туркменистан)	2300–1500 гг. до н.э.	11,1
Динга-тепе/Хасанлу	Tavassoli, 1999	Западный Азербайджан (Северо-западный Иран)	1900–1350 гг. до н.э. (?)	23
Ланджик (куро-аракская культура)	Худавердян, 2009	Армянское нагорье	III тыс. до н.э.	85,8
Черная крепость	»	»	II тыс. до н.э.	54,6
Красносамарское	Перерва, Капиус, 2019.	Средняя Волга	Эпоха поздней бронзы	28
Майкопская культура	Березина и др., 2017	Северный Кавказ	3800–2900	12,6
Ямная культура	»	»	3300–2400	6,8
Северокавказская культура	»	»	2800–2200	4,2
Катакомбная культура	»	»	2500–2200	1,9
Поздняя бронза	Карапетян, Шарاپова, 2022	Южное Зауралье Неплюевский могильник	XX–XVII вв. до н.э.	0
Ранняя бронза	Angel, 1978	Восточное Средиземном.	3000–2000	11
Средняя бронза	»	»	2000–1500	11
Поздняя бронза	»	»	1500–1150	8
Бронзовый век Катарет эс-Самра, могила 2	Navarro, 2020	Иордания	1400–1300	27
Предсавроматское время	Данные автора	Нижнее Поволжье	IX–VII вв. до н.э.	23
Савроматское время	»	»	VI–IV вв. до н.э.	0
Раннесарматское время	»	»	IV–I вв. до н.э.	19
Среднесарматское время	»	»	I–II вв. н.э.	12
Позднесарматское время	»	»	II–IV вв. н.э.	10
Хазарское время	»	»	VII–IX вв. н.э.	13
Огузское время	»	»	X–XI вв. н.э.	12
Кочевники Золотой Орды	»	»	XIII–XIV вв.	12
Водяное городище	»	»	XIII–XIV вв.	13
Царевское городище	»	»	XIII–XIV вв.	19
Вакуровский бугор	»	»	XIII–XIV вв.	12
Маячный бугор	»	»	XIII–XIV вв.	13
Шареный бугор	»	»	XIII–XIV вв.	25

Признаки пороза выявлены во всех группах детей ранней, средней и поздней бронзы (табл. 3). Несмотря на то что показатели проявления признаков пороза в исследуемых сериях бронзового века Нижнего Поволжья не совпадают, а самые высокие значения разреженности костной ткани наблюдаются в группе поздней бронзы — 50 %, статистически значимых различий между разновременными сериями не выявлено (табл. 4). Высокий процент встречаемости признаков пороза на костных материалах во всех периодах эпохи бронзы говорит о том, что в группах присутствует пищевой стресс.

Обычно исследователи соотносят распространение порозности костей свода и лицевого отдела черепа с цингой — болезнью, связанной с недостатком микроэлементов, в частности витамина С [Mahoney-Swales, Nystrom, 2009, p. 31]. Ряд ученых сходятся во мнении, что в подавляющем большинстве случаев появление цинги в древних группах обусловлено в основном длительными периодами голодания или специфическим рационом с малым содержанием свежих фруктов и овощей [Бужилова, 1998; Ortner et al., 2001; Maat, 2004; Brickley, Ives, 2006; Cran-dall et al., 2014; Mays, 2014]. Данная ситуация могла быть вполне естественна для населения бронзового века Нижнего Поволжья, чей рацион, как уже было указано, базировался на мясомолочных продуктах. Вполне вероятно и сезонность возникновения данного заболевания, которое могло развиваться в результате голодной зимы или падежа скота (джута).

Частоты (%) встречаемости *cribra orbitalia* и РНС на костных останках детей населения бронзового века, а также ранее изученных групп с территории Нижнего Поволжья

Table 6

Frequencies (%) of occurrence of *cribra orbitalia* and PHC on the bone remains of children of the population of the Bronze Age, as well as previously studied groups from the territory of the Lower Volga region

Группа	Регион	Источник	Численность	<i>Cribra orbitalia</i>	Поротический гиперостоз костей свода черепа
Ранняя бронза	Нижнее Поволжье	Данные автора	6	0	0
Средняя бронза	»	»	52	30,7	9,6
Поздняя бронза	»	»	80	25	8,25
Поздняя бронза, срубная культура, Красносамарское	Среднее Поволжье	Перерва, Капинус, 2019	61	43	2
Поздняя бронза, Неплюевский могильник	Южное Зауралье	Карапетян, Шарاپова, 2022	14	21,4	—
Гонур-Депе (конец III — II тыс. до н.э.)	Средняя Азия	Куфтерин, 2016	215	23,94	—
Ранняя бронза	Прикубанье	Добровольская, 2005	—	—	—
Новотиторовская культура	»	»	—	10	—
Катакомбная общность	»	»	—	10	—
Срубная общность	»	»	—	—	—
Ранняя бронза	Восточное Средиземном.	Angel, 1978	163	7	—
Средняя бронза	»	»	148	16	—
Поздняя бронза	»	»	81	10	—
Бронзовый век	Греция	Stravopodi et al., 2009	95	36	35
Сарматское время	Нижнее Поволжье	Данные автора	3	67	0
Раннесарматское время	»	»	59	53	40,7
Среднесарматское время	»	»	16	44	13
Позднесарматское время	»	»	7	57	57
Хазарское время	»	»	3	0	0
Кочевники XIII–XIV вв.	»	»	11	27	18
Водянское городище	»	»	11	55	18
Царевское городище	»	»	39	62	36
Вакуровский бугор	»	»	77	35	24
Маячный бугор	»	»	173	48	19
Шареный бугор	»	»	5	100	40

Обратим внимание и на то, что в серии эпохи средней бронзы признаки цинги и анемии имеют положительную корреляцию с воспалительными процессами на костях свода черепа (табл. 7). С одной стороны, это может быть следствием воздействия на детский организм неспецифических инфекций, а с другой — вновь указывать на то, что причиной развития данного комплекса патологий также может быть витаминная недостаточность. Так, ранее исследователями указывалось, что дополнительными признаками цинги являются следы воспалительных процессов на костях посткраниального скелета [Brickley, Ives, 2006, p. 166–168; Brown, Ortner, 2011, p. 199–214; Geber, Murphy, 2012, p. 516]. Ф. Ривьера и М. Лаа, исследовав Даквортскую коллекцию средневековых черепов, находящуюся в Кембридже, пришли к выводу, что наиболее вероятной причиной развития *cribra orbitalia* на черепах является цинга [Rivera, Lahr, 2017, p. 17].

Также факторами, которые могли спровоцировать развитие анемии у детей эпох средней и поздней бронзы степей Нижнего Поволжья, могли быть гельминты, инфекции и ранний переход от грудного вскармливания к постоянной пище при замене грудного молока молочными продуктами мелкого рогатого скота: овцы или козы. Как уже указывалось выше, работы по палеопаразитологии населения восточно-европейских степей в эпоху бронзы в настоящий момент отсутствуют. В то же время результаты изотопного анализа, проделанного рядом исследователей на костных материалах с территории Нижнего Поволжья, указывают на значительную долю в диете мясного комплекса и продуктов речного промысла, из которых в случае плохой термической обработке гельминты могли попасть в организм человека. Рыбные паразиты, такие, например, как широкий лентец, следы которых были обнаружены в сарматских материалах раннего железного века из могильника Ковалевка, также вполне могли получить распространение у кочевников эпохи бронзы. Паразитарные инвазии могли возникать и при употреблении кочевниками сырого мяса и сырой крови, предпочитавших ими в весенне-осенний период во время забоя скота или же служивших дополнительным питанием во время перекочевков, походов [Жуковская, 1979; Бачура, 2008, 121–122].

Доказательств распространения у населения культур бронзового века специфических инфекций нет. Частота встречаемости воспалительных процессов на костях свода черепа и костях посткраниального скелета в исследуемых группах сравнительно невысока [Перерва, 2013, 2019].

Cribra orbitalia и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века...

Вероятнее всего, незначительная плотность населения, в особенности в эпоху ранней и средней бронзы, препятствовала распространению инфекционных заболеваний в среде кочевников. Однако даже несмотря на низкие частоты встречаемости воспалительных процессов в исследуемых выборках нельзя однозначно отвергать возможность бытования острых инфекций, в особенности у детей. Дети до 3 лет наиболее восприимчивы не только к неполноценному питанию, но и сильнее всего страдают от респираторных и желудочно-кишечных инфекций, что также не раз отмечалось исследователями [Mensforth et al., 1978; Morgan, 2014, p. 195].

Таблица 7

Таблица матрицы корреляций Спирмена некоторых маркеров стресса на черепках в сериях не половозрелых индивидов эпохи средней и поздней бронзы (достоверно значимые зависимости верны при $p < 0,05000$)

Table 7

Table of the Spirmen correlation matrix of some stress markers on skulls in series of immature individuals of the Middle and Late Bronze Age (reliably significant relationships are valid under $p < 0.05000$)

Признаки	Зубной камень	Эмалевая гипоплазия	Cribra orbitalia	PHC	Пороз	Воспалительные процессы (череп)	Значения	Стандартное отклонение
<i>Эпоха средней бронзы</i>								
Зубной камень	1,000000	0,541736	0,183892	0,023667	0,027644	0,029637	0,460000	0,503457
Эмалевая гипоплазия	0,541736	1,000000	-0,109109	-0,147442	-0,222871	-0,030773	0,200000	0,404061
Cribra orbitalia	0,183892	-0,109109	1,000000	0,450443	0,415604	0,295468	0,300000	0,462910
PHC	0,023667	-0,147442	0,450443	1,000000	0,346530	0,571689	0,080000	0,274048
ПОРОЗ	0,027644	-0,222871	0,415604	0,346530	1,000000	0,309251	0,420000	0,498569
Воспалительные процессы (череп)	0,029637	-0,030773	0,295468	0,571689	0,309251	1,000000	0,120000	0,328261
<i>Эпоха поздней бронзы</i>								
Зубной камень	1,000000	0,312576	0,014814	0,248026	0,185136	-0,064750	0,387500	0,490253
Эмалевая гипоплазия	0,312576	1,000000	0,080845	-0,023338	0,113629	-0,096374	0,150000	0,359324
Cribra orbitalia	0,014814	0,080845	1,000000	0,288675	0,240583	0,000000	0,250000	0,435745
PHC	0,248026	-0,023338	0,288675	1,000000	0,431324	0,114708	0,100000	0,301893
ПОРОЗ	0,185136	0,113629	0,240583	0,431324	1,000000	-0,005031	0,512500	0,573547
Воспалительные процессы (череп)	-0,064750	-0,096374	0,000000	0,114708	-0,005031	1,000000	0,050000	0,219320

Один из вероятных факторов развития признаков анемии в виде поротического гиперостоза — процесс перехода от грудного вскармливания к постоянной пище. Ранее было установлено, что большая часть детей у населения бронзового века Нижнего Поволжья переходила к постоянной пище в период между ранним (1–3 года) и первым (4–7 лет) детством. Именно для этих возрастных этапов отмечаются наивысшие частоты встречаемости эмалевой гипоплазии и минерализованные отложения на зубах уже молочной смены [Перерва, 2013, 2019]. Кроме того, можно заметить, что самые высокие частоты встречаемости поротического гиперостоза у детей средней и поздней бронзы прослежены в интервале 4–7 лет. Переход с грудного вскармливания на употребление молочных продуктов животноводства (козьего или овечьего молока), в особенности у детей до полугода или до 3 лет, мог быть фатальным этапом в жизни в связи с низким содержанием в молоке животных витаминов B12, B9 и железа, нехватка которых способна стимулировать развитие железодефицитной анемии [Fairgrieve, Molto, 2000, p. 328–329].

Следует обратить внимание на такой важный фактор, который мог существенно влиять на здоровье население бронзового века Нижнего Поволжья, как малярия. Данное заболевание вызывается паразитами — малярийными плазмодиями и передается человеку при укусе инфицированными малярийными комарами *Anopheles*. При отсутствии лечения болезнь переходит в тяжелую форму и заканчивается смертельным исходом. Особой группой риска для заражения малярией являются дети до 5 лет и беременные женщины, у которых возникает тяжелая форма анемии и другие отклонения. О малярии как факторе, который также мог повлиять на распространение СО и PHC у детей бронзового века, косвенно говорит то, что до XIX в. и даже в начале XX в. малярия была одним из самых распространенных эндемических заболеваний на исследуемой территории. Наиболее неблагополучными в этом плане являлись Саратовская и Астраханские губернии, а также Царицынский и Камышинский уезды, где малярия выявлялась у до 50 % обратившихся за медицинской помощью пациентов [Райкова и др., 2016, с. 1589].

Заключение

Выявленные особенности распространения поротического гиперостоза у населения бронзового века Нижнего Поволжья показывают, что факторы, способствующие развитию гемолитических заболеваний и состояний, связанных с нехваткой микроэлементов в организме, для представителей всех хронологических этапов рассматриваемого периода были одинаковы.

Достаточно сложно указать одну, основную причину развития поротических изменений у населения культур бронзового века. Вероятнее всего, их было несколько. Важнейшим фактором, повлиявшим на появление таких патологий на скелете, являлась специфика образа жизни, зависевшая от экологических особенностей региона, а также характера хозяйства древних культур.

Аридные условия нижневолжских степей и полупустынь, экстенсивный характер подвижного скотоводства препятствовали практике оседания больших коллективов и культивированию земледелия, что, в свою очередь, приводило к незначительной плотности населения на рассматриваемой территории и соответственно препятствовало распространению инфекционных заболеваний в кочевых группах. Поэтому проявление различных форм поротических изменений вследствие развития специфических или неспецифических инфекций у населения бронзового века Нижнего Поволжья маловероятно. В то же время однозначно исключать повторяющиеся инфекции нельзя, в особенности для детских групп.

В связи с этим возможно комплексное воздействие следующих патогенов:

— эндемическая малярия, на что указывают возраст большей части детей (до 5 лет) со следами поротического гиперостоза и экологическая ниша, являвшаяся эпицентром распространения данного заболевания вплоть до XX в. на территории Восточно-европейских степей;

— распространение гельминтов. Факторами, которые могли способствовать появлению паразитов у населения бронзового века, являлись: отсутствие навыков личной гигиены, бытование традиций употребления сырой пищи (мяса, крови) или плохо термически обработанного мяса крупного, мелкого рогатого скота, рыбы;

— пищевой стресс, действовавший на наиболее незащищенную группу населения — детей, возникающий в результате систематического голода и характерный для большинства кочевых групп, специализирующихся на мясомолочной диете, у которых в рационе отсутствовали свежие продукты, содержащие витамин С, в особенности в зимне-весенний период;

— ранний или поздний переход от грудного вскармливания к постоянной пище, замена грудного молока на молочные продукты мелкого рогатого скота с малым содержанием витаминов В9, В12 и такого микроэлемента, как Fe.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 22-18-00194 «Эпохальная трансформация культурного и физического облика населения юга Среднего Поволжья и Приуралья в период неолит — ранний железный век по источникам археологии, антропологии, генетики».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бачура О.П., Зданович Г.Б., Косинцев П.А. Сезон и возраст забоя домашних копытных по регистрирующим структурам из укрепленного поселения Аркаим // Экология древних и традиционных обществ. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2011. Вып. 4. С. 11–12.

Бужилова А.П. Анемия у древнего населения как один из индикаторов Среды // Вестник антропологии. 2001. Т. 7. С. 227–236.

Бужилова А.П. Homo Sapiens: История болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005. 321 с.

Добровольская М.В. Человек и его пища. М.: Научный мир. 2005. 368 с.

Емельяничик О.А. Анализ встречаемости скелетного индикатора анемии *cribra orbitalia* у населения Беларуси XI–XIX вв. // Известия НАН Беларуси. Сер. биол. наук. 2010. № 4. С. 95–100.

Жуковская Н.Л. Пища кочевников Центральной Азии: (К вопросу об экологических основах формирования модели питания) // СЭ. 1979. № 5. С. 64–75.

Перерва Е.В. Палеопатологические особенности населения Нижнего Поволжья из подкурганых захоронений эпохи ранней бронзы // Известия Волгогр. гос. пед. ун-та. 2013. № 8 (83). С. 47–53.

Перерва Е.В. Палеопатологические особенности населения эпохи поздней бронзы, происходящего из подкурганых захоронений Волгоградской области и Республики Калмыкия // Исторический журнал: Научные исследования. 2019а. № 6. С. 107–121.

Перерва Е.В. Палеопатология населения эпохи средней бронзы (по материалам могильников Нижнего Поволжья) // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Сер. Политология и социология. 2019б. № 1. С. 83–88.

Перерва Е.В., Капинус Ю.О. Палеопатологические особенности населения эпохи поздней бронзы по антропологическим материалам из могильников в окрестностях села Красносамарское Самарской области // Самарский научный вестник. 2019. Т. 8. № 4 (29). С. 144–153.

Ражев Д.И. Факторы распространения поротического гиперостоза в средневековых группах Западной Сибири // Вестник ГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2016. № 1. С. 35–45.

Райкова С.В., Завьялов А.И., Бочкарева Г.Н. Из истории борьбы с эпидемиями малярии в Поволжье в конце XIX — начале XX веков // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. 2016. Т. 6. № 11. С. 1589–1591.

Cribra orbitalia и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века...

- Blom D.E., Buikstra J.E., Keng L., Tomczak P.D., Shoreman E., Stevens-Tuttle D.* Anemia and Childhood Mortality: Latitudinal Patterning Along the Coast of Pre-Columbian Peru // *American Journal of Physical Anthropology*. 2005. Vol. 127 (2). P. 152–169.
- Brickley M., Ives R.* Skeletal Manifestations of Infantile Scurvy // *American Journal of Physical Anthropology*. 2006. Vol. 129. P. 163–172.
- Brown M., Ortner D.J.* Childhood Scurvy in a Medieval Burial from Macvanska Mitrovica, Serbia // *International Journal of Osteoarchaeology*. 2011. No. 21. P. 197–207.
- Crandall J.J., Haagen D.Kl.* Advancements, challenges, and prospects in the paleopathology of scurvy: Current perspectives on vitamin C deficiency in human skeletal remains // *International Journal of Paleopathology*. 2014. Vol. 5. P. 1–8.
- Fairgrieve S.I., Molto J.I.* Cribra Orbitalia in Two Temporally Disjoint Population Samples From the Dakhleh Oasis, Egypt // *American Journal of Physical Anthropology* 2000. Vol. 111. P. 319–331.
- Geber J., Murphy E.* Scurvy in the Great Irish Famine: Evidence of Vitamin C Deficiency From a Mid-19th Century Skeletal Population // *American Journal of Physical Anthropology*. 2012. Vol. 148. P. 512–524.
- Kozak E., Krenz-Niedbała M.* The occurrence of cribra orbitalia and its association with enamel hypoplasia in a medieval population from Kołobrzeg, Poland // *Variability and Evolution*. 2002. Vol. 10. P. 75–82.
- Mahoney-Swales D., Nystrom P.* Skeletal Manifestation of Non-Adult Scurvy from Early Medieval Northumbria: The Black Gate Cemetery, Newcastle-upon-Tyne // *Proceedings of the Ninth Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology, Department of Archaeology, University of Reading* 2007. Printed in England by Blenheim Colour Ltd. 2009. P. 31–41.
- Mensforth R.P., Lovejoy C.O., Lallo J.W., Armelagos G.J.* The role of constitutional factors, diet, and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children // *Medical Anthropology*. 1978. Vol. 2 (1). P. 1–57.
- Morgan J.A.* The Methodological and Diagnostic Applications of Micro-CT to Palaeopathology: A Quantitative Study of Porotic Hyperostosis: A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. 2014. 296 p.
- Ortner D.J., Butler Wh., Cafarella J., Millian L.* Evidence of probable Scurvy in Subadults from Archeological Sites in North America // *American Journal of Physical Anthropology*. 2001. No. 114. P. 343–351.
- Ortner D.J., Putschar W.G.J.* Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Washington: Smithsonian Institution Press, 1981. 479 p.
- Piontek J., Segeda S., Jerszyńska B.* Cribraorbitalia in medieval populations from Ukraine // *Anthropology*. 2001. XXXIX. 2–3. P. 173–179.
- Rivera F., Lahr M.M.* New evidence suggesting a dissociated etiology for cribra orbitalia and porotic hyperostosis // *American Journal of Physical Anthropology*. 2017. No. 7. P. 1–21.
- Robledo B., Trancho G.J., Brothwell D.* Cribra Orbitalia: Health Indicator in the Late Roman Population of Cannington (Somerset, Great Britain) // *Journal of Paleopathology*. 1995. No. 7/3. P. 185–193.
- Steckel R.H., Larsen C.S., Sciulli P.W., Walker Ph.L.* Data Collection Codebook // *The Backbone of Europe Health, Diet, Work and Violence over Two Millennia*. Cambridge University Press. 2018. P. 462.
- Stuart-Macadam P.* Porotic hyperostosis: Representative of a childhood condition // *American Journal of Physical Anthropology*. 1985. Vol. 66 (4). P. 391–398.

Pererva E.V.

Volgograd State University, prosp. Universitetsky, 100, Volgograd, 400062, Russian Federation
E-mail: evgeniy.pererva@volsu.ru

Cribra orbitalia and Porotic hyperostosis on bone remains of the Bronze Age population from the Lower Volga region (search for the proliferation causes)

This study is devoted to defining the occurrence frequency of Cribra orbitalia and Porotic hyperostosis signs based on the data obtained and establishing the reasons for the spread of these pathological conditions in the study groups. The material for the study is series dating back to the Early, Middle and Late Bronze Ages from the Lower Volga region kurgan mounds. When analyzing bone remains, the occurrence of porotic hyperostosis on the skull and cribra orbitalia was taken into account. To identify significantly significant differences in the incidence of pathological abnormalities, the groups were compared using non-parametric mathematical criteria. Statistical calculations were carried out in the StatSoft, Inc. shell. (2011) STATISTICA. As a result of the study, it was established that the factors influencing the occurrence of signs of hemolytic diseases in the study group could be endemic malaria, helminths, as well as nutritional stress caused by systematic starvation, lack of vitamin C, folic acid, cobalamin and iron.

Keywords: porotic changes on the skull, Bronze Age, Lower Volga region, pathologies.

Funding. The work was supported by the Russian Science Foundation, project No. 22-18-00194 “Epochal transformation of the cultural and physical appearance of the population of the south of the Middle Volga and Urals in the Neolithic — Early Iron Age according to the sources of archeology, anthropology, genetics”.

REFERENCES

- Bachura, O.P., Zdanovich, G.B., Kosincev, P.A. (2011). Season and age of slaughter of domestic ungulates according to registration structures from the fortified settlement of Arkaim. *Ekologiya drevnih i tradicionnyh obshchestv: Sbornik dokladov konferencii*, (4), Tyumen': IPOS SO RAN, 11–12. (Rus.).
- Blom, D.E. Buikstra, J.E., Keng, L., Tomczak, P.D., Shoreman, E., Stevens-Tuttle, D. (2005). Anemia and Childhood Mortality: Latitudinal Patterning Along the Coast of Pre-Columbian Peru. *American Journal of Physical Anthropology*, 127(2), 152–169.
- Brickley, M., Ives, R. (2006). Skeletal Manifestations of Infantile Scurvy. *American Journal of Physical Anthropology*, 129, 163–172.
- Brown, M., Ortner, D.J. (2011) Childhood Scurvy in a Medieval Burial from Macvanska Mitrovica, Serbia. *International Journal of Osteoarchaeology*, (21), 197–207.
- Buzhilova, A.P. (2001). Anemia in ancient populations as one of the indicators of the Environment. *Vestnik antropologii*, 7, 227–236. (Rus.).
- Buzhilova, A.P. (2005). *Homo Sapiens: Medial history*. Moscow: YAzyki slavyanskoj kul'tury. (Rus.).
- Crandall, J.J., Haagen, D.Kl. (2014) Advancements, challenges, and prospects in the paleopathology of scurvy: Current perspectives on vitamin C deficiency in human skeletal remains. *International Journal of Paleopathology*, 5, 1–8.
- Dobrovol'skaya, M.V. (2005). *Man and his food*. Moscow: Nauchnyj mir. (Rus.).
- Emel'yanchik, O.A. (2010). Analysis of the occurrence of the skeletal indicator of anemia cribra orbitalia in the population of Belarus in the 11th–19th centuries. *Izvestiya Nacional'noj akademii nauk Belarusi. Seriya biologicheskikh nauk*, (4), 95–100. (Rus.).
- Fairgrieve, S.I., Molto, J.I. (2000). Cribra Orbitalia in Two Temporally Disjoint Population Samples From the Dakhleh Oasis, Egypt. *American Journal of Physical Anthropology*, 111, 319–331.
- Geber, J., Murphy, E. (2012). Scurvy in the Great Irish Famine: Evidence of Vitamin C Deficiency From a Mid-19th Century Skeletal Population. *American Journal of Physical Anthropology*, 148, 512–524.
- Kozak, E., Krenz-Niedbała, M. (2002). The occurrence of cribra orbitalia and its association with enamel hypoplasia in a medieval population from Kołobrzeg, Poland. *Variability and Evolution*, 10, 75–82.
- Mahoney-Swales, D., Nystrom, P. (2009). *Skeletal Manifestation of Non-Adult Scurvy from Early Medieval Northumbria: The Black Gate Cemetery, Newcastle-upon-Tyne*. In: Proceedings of the Ninth Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology, Department of Archaeology, University of Reading 2007, 31–41.
- Mensforth, R.P., Lovejoy, C.O., Lallo, J.W., and Armelagos, G.J. (1978). The role of constitutional factors, diet, and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Medical Anthropology*, 2(1), 1–57.
- Morgan, J.A. (2014). *The Methodological and Diagnostic Applications of Micro-CT to Palaeopathology: A Quantitative Study of Porotic Hyperostosis: A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy*.
- Ortner, D.J., Butler, Wh., Cafarella, J., Millian, L. (2001). Evidence of probable Scurvy in Subadults from Archaeological Sites in North America. *American Journal of Physical Anthropology*, 114, 343–351.
- Ortner, D.J., Putschar, W.G.J. (1981). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Pererva, E.V. (2013). Paleopathological features of the population of the Lower Volga region from burial mounds of the Early Bronze Age. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 83(8), 47–53. (Rus.).
- Pererva, E.V. (2019a). Paleopathological features of the population of the Late Bronze Age originating from burial mounds of the Volgograd Region and the Republic of Kalmykia. *Istoricheskij zhurnal: Nauchnye issledovaniya*, (6), 107–121. (Rus.).
- Pererva, E.V. (2019b). Paleopathology of the population of the Middle Bronze Age (based on materials from burial grounds of the Lower Volga region). *Nauchnyj vestnik Volgogradskogo filiala RANHiGS. Seriya Politologiya i sociologiya*, (1), 83–88. (Rus.).
- Pererva, E.V., Kapinus, Yu.O. (2019). Paleopathological features of the population of the Late Bronze Age based on anthropological materials from burial grounds in the vicinity of the village of Krasnosamara, Samara Region. *Samarskij nauchnyj vestnik*, 8(4), 144–153. (Rus.).
- Piontek, J., Segeda, S., Jerszyńska, B. (2001). Cribra orbitalia in medieval populations from Ukraine. *Anthropology*, 39(2–3), 173–179.
- Rajkova, S.V., Zav'yalov, A.I., Bochkareva, G.N. (2016). From the history of the fight against malaria epidemics in the Volga region in the late 19th — early 20th centuries. *Byulleten' medicinskih Internet-konferencij*, 6(11), 1589–1591.
- Razhev, D.I. (2016). Factors of the spread of porotic hyperostosis in medieval groups of Western Siberia. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII, Antropologiya*, (1), 35–45.
- Rivera, F., Lahr, M.M. (2017). New evidence suggesting a dissociated etiology for cribra orbitalia and porotic hyperostosis. *American Journal of Physical Anthropology*, (7), 1–21.

Cribra orbitalia и поротический гиперостоз на костных останках населения бронзового века...

Robledo, B., Tranco, G.J., Brothwell, D. (1995). Cribra Orbitalia: Health Indicator in the Late Roman Population of Cannington (Somerset, Great Britain). *Journal of Paleopathology*, 7(3), 185–193.

Steckel, R.H., Larsen, C.S., Sciulli, P.W., Walker, Ph.L. (2018). Data Collection Codebook. *The Backbone of Europe Health, Diet, Work and Violence over Two Millennia*. Cambridge University Press.

Stuart-Macadam, P. (1985). Porotic hyperostosis: Representative of a childhood condition. *American Journal of Physical Anthropology*, 66(4), 391–398.

Zhukovskaya, N.L. (1979). Food of the Nomads of Central Asia: (On the Question of the Ecological Foundations of the Formation of the Nutrition Model). *Sovetskaya etnografiya*, (5), 64–75. (Rus.).

Перерва Е.В., <https://orcid.org/0000-0001-8285-4461>

Сведения об авторе: Перерва Евгений Владимирович, кандидат исторических наук, доцент, Волгоградский государственный университет, Волгоград.

About the author: Pererva, E.V., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Volgograd State University, Volgograd.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Медникова М.Б.^{а, с, *}, Канапин А.А.^б, Самсонова А.А.^б, Моргунова Н.Л.^с

^а Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

^б Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251

^с ФГБОУ ВО Оренбургский государственный педагогический университет, Советская ул., 19, Оренбург, 460014

E-mail: medma_pa@mail.ru (Медникова М.Б.); a.kanapin@gmail.com (Канапин А.А.);

a.a.samsonova@gmail.com (Самсонова А.А.); nina-morgunova@yandex.ru (Моргунова Н.Л.)

МЕЖДУ ВОЛГОЙ И УРАЛОМ: О РОДСТВЕННЫХ СВЯЗЯХ АБАШЕВСКО-СИНТАШТИНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЭПОХИ БРОНЗЫ В СВЕТЕ ДАННЫХ ГЕНЕТИКИ

В фокусе нашего исследования — погребения скончавшихся на удаленных друг от друга территориях (Среднее Поволжье и Южный Урал) двух молодых мужчин, которые, по результатам полногеномного секвенирования образцов древней ДНК, имеют выраженное генетическое сходство и, возможно, общих предков. Мужчина, погребенный в Пепкинском кургане (погребение № 8, кузнец), и погребенный № 3 с поселения Малоюлдашево 1 (индивид, принесенный в жертву) являлись обладателями гаплогруппы R1b (Z2103) с общим предком по отцовской линии. Поиск идентичных по происхождению фрагментов генома (метод IBD — Identity-By-Descent) выявил закономерности, унаследованные от общего предка без рекомбинации. При попарном сравнении образца кузнеца из Пепкинского кургана с другими вероятность существования в геномах как минимум одного фрагмента IBD составила более 0.9 как для образца из Малоюлдашево, так и для близкой по хронологии женщины из кургана в Южной Баварии (образец POST_131). Методом PCA нами выявлен обладатель сходного генотипа в погребении синташтинской культуры (могильник Каменный Амбар 5, курган 2, погребение 16), для которого ранее было установлено смешанное происхождение с участием западносибирских охотников-собираателей и степняков эпохи бронзы. Кроме того, среди других генетических аутлайеров того же некрополя встречены мужчины с гаплогруппой Y хромосомы R1b, что сближает их с данными индивидами из Пепкинского кургана и Малоюлдашево. В итоге выявлена мобильная группа, которая была инкорпорирована в разные культурные традиции.

Ключевые слова: эпоха бронзы, древняя ДНК, NGS, полногеномное секвенирование, биоинформатика.

Ссылка на публикацию: Медникова М.Б., Канапин А.А., Самсонова А.А., Моргунова Н.Л. Между Волгой и Уралом: о родственных связях абашевско-синташтинского населения эпохи бронзы в свете данных генетики // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 184–198. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-14>

Введение

Финал III — начало II тыс. до н.э. — время интенсивных миграций на евразийском пространстве, распада старых и формирования новых культурно-исторических общностей [Kristiansen, Larsson, 2005; Кузьминых, Мимоход, 2016; Мимоход, 2018, 2022; и др.]. В этом глобальном потоке очень важно увидеть отдельных людей, понять их судьбу и социальную роль. Такая редкая возможность возникает, когда имеется богатый археологический контекст и применяются новые аналитические методы. В рамках биоархеологического подхода (контекстуального междисциплинарного изучения останков человека из археологических раскопок) иногда могут быть получены данные, позволяющие исследовать глобальные исторические вопросы, обращаясь к информации о жизни и смерти конкретных индивидов.

В фокусе нашего исследования — погребения двух молодых мужчин. Скончавшиеся на удаленных друг от друга территориях (Среднее Поволжье и Южный Урал), они, по результатам анализа древней ДНК, неожиданно оказались связаны через возможных общих предков.

Древняя ДНК представителей средневожской абашевской культуры была исследована нами в контексте обсуждения предполагаемых волн миграций эпохи бронзы на Русскую равнину [Энговатова и др., 2023]. Эти данные были рассмотрены на фоне новых исследованных образцов фатьяновского населения из раскопок на территории Верхней Волги. В публикации были

* Corresponding author.

представлены результаты анализа STR маркеров Y-хромосомы и таргетного секвенирования (NGS), определившие у 25 фатьяновцев единственную гаплогруппу R1a (Z93). Впервые были получены данные по представителям средневожской абашевской культуры (13 образцов из Пепкинского кургана и единственный — из Старшего Никитинского могильника), и среди них были выявлены представители двух групп с разным происхождением по отцовской линии. Большинство мужчин из Пепкинского кургана имели гаплогруппу R1a (Z93>Z94), но три индивида, похороненные рядом в этом коллективном захоронении (№№ 8, 6, 4), принадлежали к гаплогруппе R1b (Z2103). Для пепкинских абашевцев, обладателей гаплогруппы R1a, и для фатьяновцев выполнялось таргетное секвенирование, что послужило основой для анализа аутосомных маркеров по 19 образцам в сравнении с ранее опубликованными данными [Saag et al., 2021; Allentoft et al., 2015]. Методы биоинформатики выявили сходство мужчин из Пепкинского кургана (гаплогруппа R1a (Z93>Z94)) с фатьяновцами и отдельными представителями унетицкой культуры. Генезис другой части средневожского абашевского населения с гаплогруппой R1b (Z2103) оставался невыясненным.

Новое исследование, основанное на материалах полногеномного секвенирования, впервые показало сходство фатьяновцев (из могильников Волосово-Даниловский и Никульцино в Ярославской области) не только с носителями культур шнуровой керамики, преимущественно из Богемии и Германии, но и с представителями культур колоколовидных кубков из тех же регионов (а также из Франции и Нидерландов), с носителями унетицкой культуры (Центральная Европа). При этом абашевец из Пепкинского кургана (погребенный № 18) оказался генетически близок и по Y-хромосоме (гаплогруппа R1a (Z93)), и по аутосомным маркерам некоторым представителям фатьяновской культуры из Волосово-Даниловского могильника и Никульцино [Энгватова и др., 2024]. На основании полученных данных можно утверждать, что «фатьяновцы» и сформировавшиеся при их участии или на основе сходного генетического субстрата «абашевцы» составляли неотъемлемую часть большого мира шнуровых культур. Однако в анализе главных компонент из нашего предыдущего исследования на фоне результатов полногеномного секвенирования у 494 индивидов эпохи обособленное положение заняли два образца.

Наша статья посвящена контекстуальному биоинформатическому исследованию этих материалов на фоне ранее изученных 793 образцов древней ДНК эпохи бронзы.

Археологический контекст и данные антропологии

Курган, открытый у д. Пепкино в Горно-Марийском районе современной Республики Марий Эл в 1960 г. экспедицией под руководством А.Х. Халикова, — реперный памятник средневожской абашевской археологической культуры эпохи бронзы [Халиков и др., 1966]. В нем одновременно были захоронены не менее 27 молодых мужчин, скончавшихся в возрасте от 18 до 25 лет, как показали полевые исследования и антропологическая экспертиза, в результате боевого столкновения [Медникова, Лебединская, 1999; Медникова, 2001, 2019; Mednikova et al., 2020]. С 1992 г. антропологические материалы хранятся и изучаются в Институте археологии РАН. Ранее в разных акселераторных лабораториях выполнялось прямое радиоуглеродное датирование по коллагену из костной ткани погребенных в Пепкинском кургане (последняя сводка калиброванных дат по программе OxCal 4.4: [Энгватова и др., 2023]). Эти данные говорят о совершении коллективного захоронения на рубеже III–II тыс. до н.э.

Индивид № 8, судя по сопровождавшему его в загробный мир погребальному инвентарю, был кузнецом — бронзолитейщиком. Он похоронен вместе с предметами, необходимыми для отливки иковки бронзовых изделий (растиральной плитой, молотом для дробления руды, тиглем, формой для отливки боевого топора и др.) [Халиков и др., 1966].

Результаты археологического исследования захоронения трех человек на поселении Малоюлдашево 1 ранее детально были представлены в статье и в монографической публикации и на основании особенностей погребального обряда и инвентаря отнесены к синташтинско-абашевскому культурно-хронологическому горизонту [Моргунова и др., 2015; Поселение Малоюлдашево..., 2016, с. 44–51]. В монографии также приводились данные обследования антропологических материалов, выполненного д.и.н. А.А. Хохловым.

По коллагену костной ткани погребенного № 1 на поселении Малоюлдашево была получена радиоуглеродная дата: 1956–1886 cal BC (1 sigma) [Купцова, Халяпин, 2023], соотносимая в том числе со временем возведения Пепкинского кургана.

Погребение, представляющее единый комплекс, было вскрыто на участке VI [Поселение Малоюлдашево..., 2016, с. 44–51] (рис. 1).

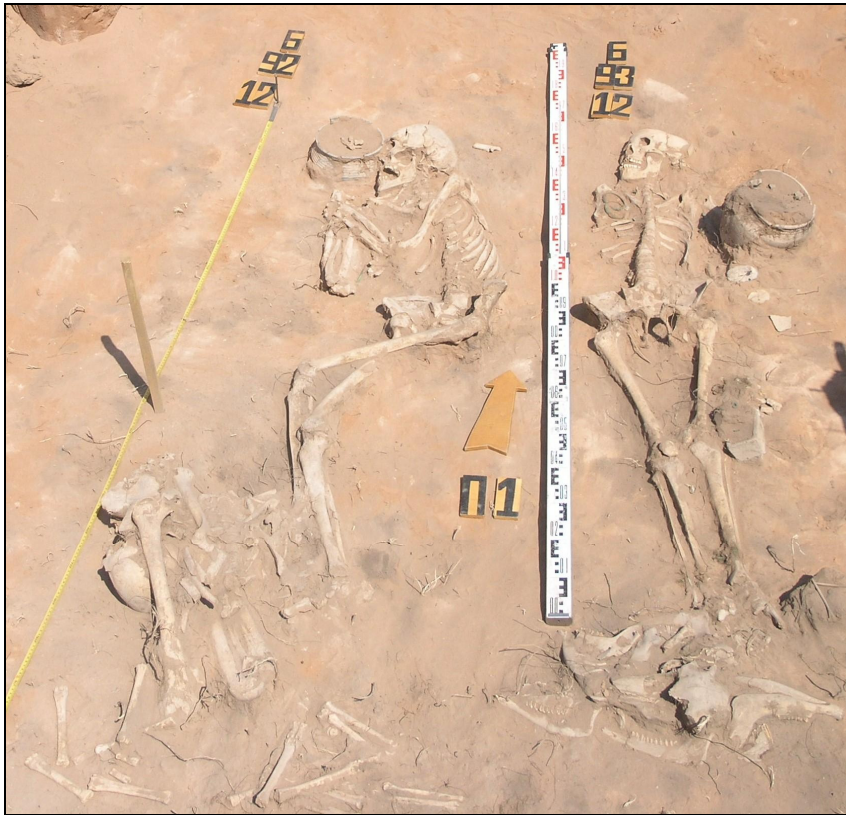


Рис. 1. Погребение трех человек на поселении Малоюлдашево 1.
Fig. 1. Burial of three individuals in the settlement of Maloyuldashevo 1.

Скелет № 1 принадлежал мужчине пожилого возраста, погребенному в скорченном положении, на правом боку, головой на север, руки погребенного были согнуты в локтевом суставе, так что кисти располагались на уровне плеч. Ноги также были слегка согнуты в коленном суставе и скрещены (левая нога поверх правой). Перед лицом покойного был помещен керамический горшок, отремонтированный двумя бронзовыми скобами; под предплечьем найдено бронзовое шило; под черепом — пяточная кость особи крупного рогатого скота.

На расстоянии около 25 см от останков первого погребенного располагался также ориентированный на север скелет молодой женщины (№ 2) — в положении на спине, с вытянутыми ногами; с лицом, обращенным в сторону мужчины. Была установлена ее насильственная смерть вследствие трех травм черепа от проникающего орудия. Женское захоронение сопровождал богатый погребальный инвентарь: два бронзовых браслета и клык кабана, бронзовый нож, два бронзовых перстня из проволоки, скрученной в спираль, керамический горшок с геометрическим орнаментом (в заполнении сосуда были астрагалы свиньи), ниже его — кусок смолы и костяной дисковидный плоский предмет; другой керамический сосуд, подпрямоугольной формы, внутри и выше которого найдены бронзовые пронизи различной формы, а также четырехгранное бронзовое шило вместе с остатками берестяного предмета. Сходные украшения, вместе с нашивками из тонкой бронзовой пластины, располагались между костями ног, рядом со ступнями были положены 4 костяных острия. Кроме того, в ногах покойной зафиксирован жертвенный комплекс — пять черепов овцы с нижними челюстями, первыми и вторыми шейными позвонками.

В свете проведенного нами палеогенетического исследования особый интерес представляет костяк № 3 в ногах погребенного № 1, принадлежавший, по определению А.А. Хохлова, мужчине 30–40 лет. Кости скелета № 3 были уложены компактно «в пакет» (рис. 2). По тому, что некоторые части тела этого человека находились в ненарушенном анатомическом порядке (позвоночник, лопатки и ребра), предположили, что он был подвергнут расчленению непосредственно перед захоронением. Южнее его останков было выявлено скопление костей четырех передних и семи задних конечностей — останков пяти овец. И скелет № 3, и овечьи кости составили единый жертвенный комплекс, сопровождавший погребение мужчины № 1.



Рис. 2. Сохранность останков индивида № 3 из погребения на поселении Малоюлдашево 1 in situ.
Fig. 2. Preservation of the remains of individual No. 3 from the burial at the settlement of Maloyuldashevo 1 in situ.

В рамках данной работы скелет № 3 был подвергнут дополнительному обследованию М.Б. Медниковой на базе ИА РАН, далее приводятся некоторые его результаты. На основании многофакторной половозрастной диагностики был уточнен биологический возраст этого мужчины: 25–29 лет [Buikstra, Ubelaker, 1994]. Сохранились череп, нижняя челюсть, плечевые кости (правая разрушена, представлена только нижним эпифизом), левая лучевая (правая разрушена), локтевые с разрушенными диафизами, бедренные, правая малая берцовая, тазовые кости, фрагменты ключицы, позвонок, трубчатая кость стопы, таранная, пяточная.

Кариеса, прижизненной утраты зубов не наблюдается. На нижней челюсти присутствует признак *torus mandibularis*. На коронках зубов заметна множественная эмалевая гипоплазия, свидетельствующая о двух серьезных негативных эпизодах в раннем детстве, повлекших кратковременную задержку роста.

Об обстоятельствах гибели этого человека говорят выявленные предсмертные ранения, причем, возможно, он встретил смерть «лицом к лицу». В верхней части чешуи лобной кости справа имеется предположительное последствие обширной травмы, причиненной боевым топором (это повреждение скрыто реставрационной мастикой, его более детальная характеристика станет возможна после микротомографии черепа). Но также зафиксирован след предсмертного горизонтального разруба в ниже-центральной части тела нижней челюсти. Этот страшный удар пришелся справа, и, скорее всего, именно он привел к образованию сквозной трещины, видимой даже на задней поверхности мандибулы (рис. 3).

Далее, можно оценить характер манипуляций с телом жертвы. Разрушено основание черепа, таким образом, не исключается извлечение головного мозга. Можно констатировать множественные следы преднамеренного разрушения трубчатых костей (рис. 4).

В частности, последствия преднамеренной деструкции выявлены в области головки левой плечевой кости, от правой — сохранился диафиз нижней части с аналогичными следами. Разрушены кости левого предплечья, правая и левая ключицы, латеральные мышечки бедренной кости. От костей правого предплечья остались «обработанные» и заостренные диафизы. Три ребра левой стороны подверглись разрушению в стеральной части, это может свидетельствовать о посмертном вскрытии грудной клетки со стороны сердца. Все это говорит о насильствен-

ной гибели мужчины (скелет № 3) из Малоюлдашево, и о сложных манипуляциях, предшествовавших погребению его останков.



Рис. 3. Последствия рубленного повреждения — сквозная трещина в центральной части нижней челюсти у индивида № 3 из раскопок поселения Малоюлдашево 1.
Fig. 3. Consequences of chopped damage that led to the formation of a through crack in the central part of the lower jaw in individual No. 3 from the excavations of the Maloyuldashevo 1 settlement.



Рис. 4. Кости индивида № 3 из раскопок поселения Малоюлдашево 1 со следами преднамеренных разрушений.
Fig. 4. Bones of individual No. 3 from excavations of the Maloyuldashevo 1 settlement with traces of deliberate destruction.

Методы исследования древней ДНК и методы биоинформатики

В Институте археологии РАН были отобраны образцы костной ткани (для погребенного № 8 из раскопок Пепкинского кургана и индивида № 3 из раскопок поселения Малоюлдашево 1). Пробоподготовка и синтез библиотек для NGS проводились в соответствии с ранее описанными методиками [Энговатова и др., 2023] в лаборатории исторической генетики МФТИ.

Полногеномное секвенирование проводилось на платформе MGI-G-400 с использованием картриджа реагентов MGI PE150. Контроль качества полученных библиотек выполнен на приборе Agilent Bioanalyzer 2100 по протоколу производителя с помощью набора реагентов High Sensitivity Kit (Agilent Technologies).

Далее данные секвенирования в формате fastq были обработаны программой fastp [Chen et al., 2018] с целью удаления адаптеров секвенирования и фрагментов с низким качеством. Картирование на референсный геном человека версии hg19 (с целью обеспечить совместимость с данными генотипирования из репозитория Allen Ancient DNA Resource (AADR) [Mallick et al., 2023]) проводилось при помощи программы bwa mem [Li et al., 2009]. Средняя глубина покрытия составила 12.4x и 14 для образцов A9 и MYU соответственно. Поиск генетических вариантов осуществлялся при помощи программы platypus [Rimmer et al., 2014]. Количество биаллельных однонуклеотидных полиморфизмов после фильтрации по их качеству (флаг PASS) составило: 2147303 (A9) и 1574277 (MYU). Полученные биаллельные однонуклеотидные варианты были объединены с данными генотипирования 793 образцов древней ДНК из репозитория AADR. Анализ данных методами понижения размерности (метод главных компонент и метод UMAP) выполнялся соответственно с помощью пакетов SNPRelate и UMAP. Анализ родства проводился параллельно с использованием алгоритмов KING и MLE, реализованных в пакете SNPRelate.

Результаты и обсуждение

Предсказание гаплогруппы по Y-хромосоме на основании данных полногеномного секвенирования (программа Yleaf) дало следующие результаты: образец A-9 — R1b (M269) и образец MYU1 — R1b (Z2106). Митохондриальные гаплогруппы были определены с помощью программы Harpochek: A-9 — H1b и MYU1 — U5a2a1.

После полногеномного секвенирования были получены дополнительные доказательства близкого происхождения кузнеца из Поволжья (Пепкинский курган, № 8) и мужчины, принесенного в жертву на Урале (поселение Малоюлдашево 1, скелет № 3). Был проведен поиск фрагментов генома, идентичных по происхождению (IBD, identity-by-descent), т.е. унаследованных от общего предка без рекомбинации. При попарном сравнении A-9 с другими образцами вероятность существования в геномах как минимум одного фрагмента IBD составила более 0,9 как для образца MYU1, так и еще для двух образцов из репозитория AADR, а именно POST_131_d и HAN003_noUDG.SG.

В анализе методом UMAP образцы A-9 и MYU1 обособляются на фоне сравниваемых индивидов эпохи бронзы (рис. 5).

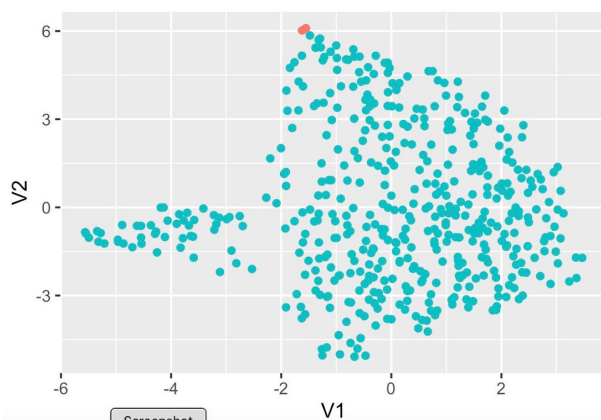


Рис. 5. Результаты анализа UMAP. Красные точки — сравниваемые образцы из Пепкинского кургана (№ 8) и с поселения Малоюлдашево (№ 3) на фоне представителей эпохи бронзы.

Fig. 5. UMAP analysis. Red dots correspond to samples from the Pepkino mound (No. 8) and from the Maloyuldashevo settlement (No. 3) against the background of representatives of the Bronze Age.

При масштабировании результатов анализа UMAP (рис. 6) индивиды из Пепкино (№ 8) и Малоюлдашево (№ 3) сближаются с более ранними европейцами эпохи бронзы с территории Германии, прежде всего с мужчиной культуры шнуровой керамики из Альтхаузена (2573–2356 calBCE MAMS-18885), но также с индивидами культуры колоколовидных кубков из Аугсбурга и Остерхофен-Альтенмаркт (2461–2211 calBCE MAMS-18919; мт гаплогруппа U5b2b4; 2573–2310 calBCE, Poz-84553), с фатьяновцами из могильников Никульцино и Тимофеевский в

Ярославской области, с женщиной культуры одиночных погребений из Дании (Гьеррильд, 2567–2304 calBCE, UBA-36754).

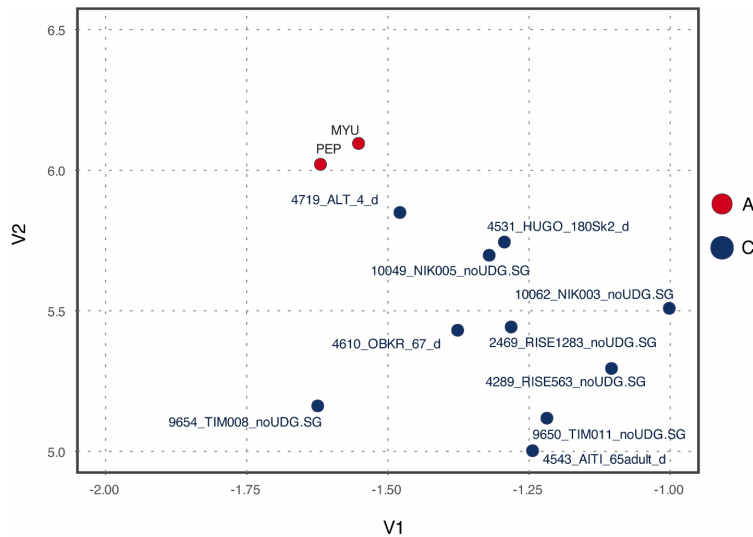


Рис. 6. Увеличенный фрагмент диаграммы UMAP, содержащий сравниваемые образцы из Пепкинского кургана (PEP) и с поселения Малоюлдашево (MYU).

Fig. 6. Enlarged fragment of UMAP diagram with two samples from Pepkino (PEP) and Maloyuldashevo (MYU).

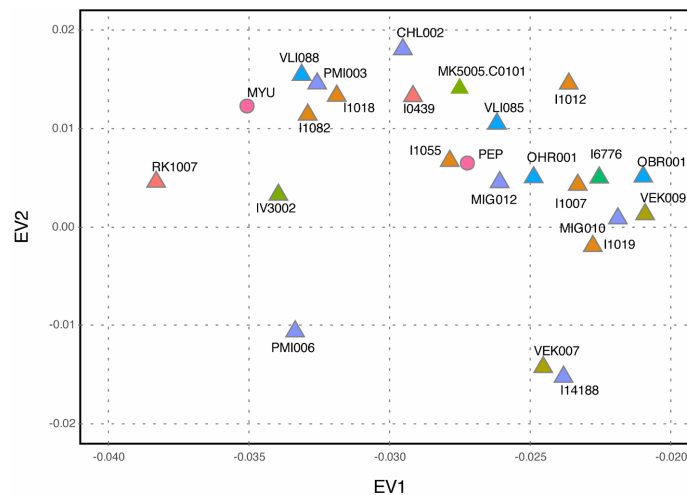


Рис. 7. Метод PCA. Исследованные образцы (PEP (A9), MYU (MYU1)) на фоне образцов эпохи бронзы. Приведены лабораторные номера образцов. Форма значков соответствует разделению образцов на группы анализа: треугольник — образцы AADR, круг — образцы данного исследования; цвет образцов AADR соответствует следующим группам: оранжевый — Russia_Samara_EBA_Yamnaya, коричневый — Russia_MLBA_Sintashta, болотный — Russia_Caucasus_KuraAraxes, темно-зеленый — Russia_Steppe_Maikop, светло-зеленый — England_BellBeaker, голубой — Czech_CordedWare, фиолетовый — Czech_EBA_Unetice.

Fig. 7. PCA method. The studied samples (PEP (A9), MY (MYU1)) against the background of Bronze Age samples.

The samples are marked with corresponding identifiers.

The shape of the icons corresponds to the division of samples into analysis groups:

triangle — AADR samples, circle — samples of this study; the color of AADR samples corresponds to the following groups: orange — Russia_Samara_EBA_Yamnaya, brown — Russia_MLBA_Sintashta, marsh — Russia_Caucasus_KuraAraxes, dark green — Russia_Steppe_Maikop, light green — England_BellBeaker, blue — Czech_CordedWare, purple — Czech_EBA_Unetice.

В анализе методом главных компонент с привлечением сравнительных данных образцы мужчин из Пепкинского кургана (№ 8) и Малоюлдашево (№ 3) в первую очередь демонстрируют резкое отличие от ранее исследованного с помощью полногеномного секвенирования образца A13 из погребения 18 Пепкинского кургана. Это подтверждает уже сделанные выводы о присутствии в этом одномоментном захоронении людей разного происхождения по отцовской линии [Энговатова и др., 2023, 2024].

Между Волгой и Уралом: о родственных связях абашевско-синташтинского населения эпохи бронзы...

Они окружены, на первый взгляд, весьма разнородными образцами, разной хронологической и культурной принадлежности, относящимися к ямной (Кавказ), шнуровой керамики, унетицкой (Чехия) и синташтинской культурам (рис. 7). Близкие синташтинские индивиды происходят из некрополя Каменный Амбар 5 в Челябинской области (I1082, курган 2, погребение 12, скелет 1; I1018, погребение 17, скелет 2; I1019, погребение 3), и для них было установлено «западно-степное» (Western_Steppe_MLBA) происхождение [Narasimhan et al., 2019a, 2019b].

В предшествующем исследовании с использованием PCA также было показано, что образцы из Пепкинского кургана (№ 8) и с Малоюлдашево (№ 3) находятся в окружении хронологически близкого образца синташтинской культуры из кургана 2 могильника Каменный Амбар 5 (I1017), образцов с территории Чехии, относимых как к населению культур шнуровой керамики (OBR003), что в целом нетипично для носителей этих традиций, — с гаплогруппой R1b (L151), так и к наследовавшему населению преунетицкой и унетицкой культур [Энговатова и др., 2024, рис. 2а, с. 234].

Разная группировка образцов, представленная на рис. 5–7, объективно отражает особенности и ограничительные возможности методов биоинформатики и многомерной статистики, примененные в нашей работе. Так, UMAP, который можно использовать с разным масштабированием, применяется для выявления сходства образцов (или их кластеров) для большого массива данных [Diaz-Parkovich et al., 2021]. Метод главных компонент (PCA), напротив, акцентирует и в определенном смысле подчеркивает различия между образцами. Следует отметить, что на рис. 7 приведен фрагмент диаграммы PCA при значительном увеличении, поэтому наши образцы выглядят отстоящими друг от друга. Но параллельно это позволило нам выявить другие сходные образцы среди сравнительных данных. Если бы мы привели в статье другой масштаб, наши образцы показали бы такое же близкое взаимное расположение, как на рис. 5.

Анализ древней ДНК позволил выявить мужчин, возможно, имевших общих предков, нашедших свою смерть и погребенных в сотнях километров друг от друга. Кузнец из Пепкинского кургана и человек из Малоюлдашево погибли в двадцатилетнем возрасте насильственной смертью. Причем, если первый погиб в бою и был тщательно похоронен с предметами своего ремесла, другой — был убит и принесен в жертву в процессе сложного ритуала, его останки сопровождали более статусное погребение.

Эти люди, с гаплогруппой R1b (Z2103), по происхождению отличаются от большинства абашевцев (R1a (Z93>Z94)), которые родственны носителям шнуровой культуры / фатьяновцам с гаплогруппой Y хромосомы R1a (Z93) [Энговатова и др., 2023].

Морфологические особенности черепа пепкинского кузнеца исходно аргументировали гипотезу о его «чужеродном происхождении» по сравнению с большинством погребенных в этом кургане на территории Среднего Поволжья. Это, в частности, было подтверждено методом 3D-геометрической морфометрии по трехмерным цифровым моделям черепов на достаточно широком фоне [Медникова и др., 2021]. Сравнительная база для подобных исследований пока не так обширна, но все же удалось установить сближение большинства мужчин, погребенных в Пепкинском кургане, с южноевропейскими формами. Например, было выявлено неожиданное сходство с майкопцами кавказского региона, относимыми к грацильным представителям средиземноморской расы. Эти результаты согласуются с предположениями о мигрантных корнях средневожского абашевского сообщества и о векторе этих миграций с запада, из Центральной Европы, где одним из важных компонентов, сформировавших население эпохи бронзы, были потомки ранних земледельцев юноевропейского облика. Параллельное исследование было основано на методах традиционной краниологии и, что особенно ценно, включало материалы из раскопок поселения Малоюлдашево. В пространстве двух главных компонент отчетливо обособляется подавляющее большинство мужчин средневожской абашевской культуры из Пепкинского кургана (погребения №№ 25, 7, 9, 15, 21, 3, 6, 12, 14, 13б), а также из Малоюлдашево, № 1; Липецкого кургана № 2, п. 1, скелет 1; Буланово 1, п. 6, скелет 2 [Хохлов, Григорьев, 2021, с. 134, рис. 1]. В морфологическом анализе кузнец из Пепкино четко отделяется от этой совокупности и по своим краниологическим особенностям находится в окружении мужчин преимущественно из археологических памятников волго-уральского региона (Гундоровка, погребение 1; Чуракаевский, ограда А, погребение 5; Красиковский I, 3/1; Олгаши, к. 5; Липецкий курган № 2, п. 1, ск. 1; Тауш-Касы, 1/1). Погребенный № 3 — «жертва» на поселении Малоюлдашево 1 занимает в этой, второй группе более удаленное положение по отношению к пепкинскому кузнецу, что, в свете наших данных по древней ДНК, лишний раз подтверждает: фенотипическое сходство или его отсутствие не всегда выявляет родственные связи.

По результатам палеогенетического анализа в образцах из нескольких перечисленных погребений, абашевцы из Пепкинского кургана, обладатели гаплогруппы R1a (Z93>Z94), по аутосомным маркерам попадали в общую совокупность с носителями фатьяновской культуры на Верхней Волге, но вместе с тем иногда обнаруживали особую близость с синхронным населением унетицкой культуры из Польши (Chociwel, могила 20) или позднего северного неолита из Марбьерга в Дании [Энговатова и др., 2023]. Результаты анализа данных полногеномного секвенирования показывают значительное сходство погребенного № 18 из Пепкинского кургана, наиболее далекого от сравниваемых в данной статье образцов кузнеца из Пепкино и «жертвы» из Малоюлдашево, с группой фатьяновцев Ярославской области, как по Y-хромосоме (гаплогруппа R1a (Z93)), так и по аутосомным маркерам (но, к сожалению, он похоронен без головы, что лишает нас возможности рассмотреть его краниологические/фенотипические особенности) [Энговатова и др., 2024]. Казалось бы, этот результат доказывает происхождение доминирующей части абашевцев от фатьяновского населения, но облик средневожской абашевской культуры, характерный для культур колоколовидных кубков Центральной Европы [Мимоход, 2022], говорит о другом: о повторной волне миграции населения, связанного в своем происхождении с центральноевропейской популяцией, генетически близкой к шнуровикам, и/или о его постоянной инфильтрации. Примечательно, что предыдущее генетическое исследование показало сходство фатьяновцев и части средневожских абашевцев не только с носителями шнуровых культур из Богемии и Германии, но и с представителями культур колоколовидных кубков из тех же регионов (а также из Франции и Нидерландов), унетицкой культуры. Поэтому был сделан вывод, что «фатьяновцы» и сформировавшиеся при участии или на основе сходного генетического субстрата «абашевцы» (в своем большинстве) составляют неотъемлемую часть «генетического мира» шнуровых культур [Энговатова и др., 2024].

Ранее, в рамках изучения происхождения популяций Южной и Центральной Азии, полногеномное секвенирование применялось в отношении 523 образцов [Narasimhan et al., 2019b]. В том числе была исследована древняя ДНК останков 50 человек из захоронений некрополя Каменный Амбар 5, ассоциированного с крупным синташтинским поселением на Южном Урале [Корякова и др., 2011; Krause, Koguyakova, 2013]. Рассмотрение этой представительной выборки вкупе с ранее опубликованными данными по 5 синташтинским образцам показало генетическую неоднородность этого населения [Narasimhan et al., 2019a, p. 31–50]. Основная группа (41 чел.) сходна с носителями срубной, потаповской и андроновской культур, у которых проявляется генетическое наследие популяции, возникшей после смешения ямников и европейских земледельцев (Western Steppe MLBA — так называемый западно-степной генотип эпохи средней и поздней бронзы). К этому генотипу, судя по нашим данным, принадлежали кузнец из Пепкинского кургана в Среднем Поволжье и мужчина, принесенный в жертву, с поселения Малоюлдашево на Урале.

Но среди синташтинцев была выявлена и не столь многочисленная группа из 9 человек другого происхождения (так называемые outliers), причем она тоже была гетерогенна. Среди них был отмечен индивид с генетическим наследием, восходящим к энеолитическому хвалынскому субстрату, но также люди, имевшие предков среди западносибирских охотников-собирателей (WSHG) с незначительной примесью «раннеземледельческой» ДНК из Анатолии или Ирана.

В одном из вариантов биоинформатического анализа после полногеномного секвенирования образец из Пепкинского кургана (погребение № 8) [Энговатова и др., 2024, рис. 2a] сближается с образцом I1017 из статьи В. Нарасимхан с соавт. [Narasimhan et al., 2019a, p. 49]. Это как раз генетический «аутлайер» из раскопок могильника Каменный Амбар 5, погребенный № 16 из кургана 2. Генетически установлена его принадлежность к мужскому полу, антропологической экспертизой определен его биологический возраст в диапазоне 12–18 лет. Прямая радиоуглеродная дата для этого погребения 1929–1753 calBCE (3520 ± 30 BP, Beta-436294) вполне соответствует диапазону дат, полученных по материалам средневожской абашевской культуры. Но его Y-хромосомная гаплогруппа — Q1b2a, т.е. отличается от исследуемых нами образцов. Группировка генетически сходных индивидов из разных регионов показала его смешанное происхождение (Steppe_MLBA_oWSHG, tab. 1 on-line к цитируемой статье). Для этого индивида была предсказана митохондриальная гаплогруппа: H6b1. Также в некрополе Каменный Амбар 5, опять же среди аутлайеров, встречены мужчины с гаплогруппой Y-хромосомы R1b — в образцах I1020 (курган 2, погребение 15) и I0980 (курган 2, траншея 5). Последний случай показывает сочетание гаплогруппы Y-хромосомы R1b1a1a2 и мт гаплогруппы H13a1a.

Мигрантное и смешанное происхождение может объяснить результаты биоинформатического анализа, полученные для наших материалов, в которых разные ракурсы показывают их генетиче-

Между Волгой и Уралом: о родственных связях абашевско-синташтинского населения эпохи бронзы...

скую близость к представителям существовавших задолго и территориально далеких культур (ямная Кавказа, культуры шнуrowой керамики и колоколовидных кубков). Но есть и близкие по хронологии образцы унетицкой культуры из Чехии (примечательно, что, как показано ранее, у другой части абашевцев тоже есть такая территориальная связь, но у них совсем другая гаплогруппа, R1a [Энговатова и др., 2023, 2024]). В разных анализах, проведенных нами, выявляется связь средневожских абашевцев с территориями Чехии и Германии, где в ассоциации с культурами шнуrowой керамики и колоколовидных кубков сосуществовали люди разных генотипов, один из них — минорный.

В Пепкинском кургане представители этого населения — тоже генетические «аутлайеры», меньшинство, похороненное вместе с тем в соответствии с традицией средневожской абашевской культуры (№№ 8, 6, 4). Так же и в могильнике Каменный Амбар 5 люди разного происхождения были погребены по единому синташтинскому обряду [Narasimhan et al., 2019a]. Вместе с тем в материалах раскопок на очень удаленных друг от друга территориях мы можем видеть погребения близких родственников.

Здесь следует подчеркнуть, что в нашем исследовании попарное сравнение образцов кузнеца из Пепкинского кургана, жертвы с поселения Малоюлдашево с привлечением сравнительных данных методом IBD (identity-by-descent) позволило найти и других людей сходного происхождения. Их возможной родственницей оказалась юная женщина из долины Лех в Южной Баварии, похороненная в статусном захоронении кургана 131 (образец POST_131) в Хаунштеттене (Постиллионштрассе), в сопровождении инвентаря из двух медных булавок и кинжала [Mittnik et al., 2019, p. 13]. О ее принадлежности к влиятельному клану косвенно, по данным генетики, свидетельствует большое количество родственников 2–5 степени (13 чел.), погребенных в начале раннего бронзового века (по европейской терминологии) в некрополях Лехской долины, в том числе в соседнем могильнике OBKR (Обере Кройцштрассе).

Ее могила соотносится по хронологии с захоронениями в Пепкинском кургане и на поселении Малоюлдашево: 2127–1933 calBCE (3635 ± 20 BP, MAMS-18971). В анализе PCA (рис. 6) с нашими образцами сближались еще один индивид из этой долины, из Аугсбурга, представитель культуры колоколовидных кубков. Ранее палеогенетические и изотопные анализы материалов из Южной Баварии позволили поставить вопрос о женской экзогамии и диверсификации генофонда населения Центральной Европы при переходе от финального неолита к эпохе ранней бронзы [Knippper et al., 2017].

Популяция раннего бронзового века (примерно после 2200 г. до н.э.) в долине р. Лех демонстрирует большую генетическую дистанцию от других единовременных европейских групп, причем значительные расхождения наблюдаются по сравнению как с носителями культуры колоколовидных кубков, так и унетицкой культуры из региона Средней Эльбы-Заале [ibid., p. 4]. Анализ соотношения изотопов стронция показал для нее высокую степень участия не-местных женщин, причем их переселение в возрасте около 16 лет для вступления в брак происходило, возможно, из внутренних Альп, Богемии, Шварцвальда и региона Заале в центральной Германии. По мнению исследователей, большое число женщин, рожденных на других территориях, и изменение частот митохондриальных гаплогрупп в выборке указывают на женскую мобильность как на движущую силу региональных и надрегиональных коммуникаций в этот период [ibid., p. 6].

Также отметим, что среди 40 мужчин, изученных палеогенетиками в долине Лех, 17 были отнесены к гаплогруппе R1b-P312/S116* (R1b1a2a1a2*). Еще 10 были обладателями аллелей от P1-M45 до R1b-L11/P310 (R1b1a2a1a). Кроме того, образец, ассоциированный с культурой шнуrowой керамики (ALT_4), тоже был отнесен к гаплогруппе R1b-L11/P310 (R1b1a2a1a), хотя и не имел производного нижестоящего аллеля, определяющего P312/S116 [Mittnik et al., 2019, p. 25].

Погребальный обряд и материальная культура населения долины Лех в период 2500–2150 лет до н.э. соответствуют основным характеристикам восточной группы культур колоколовидных кубков («Glockenbecherostgruppe»), распространенной от Силезии и Западной Венгрии до Швейцарского плато [Mittnik et al., 2019, p. 11]. В свете полученных нами данных о генетическом сходстве нельзя не отметить исследования Р.А. Мимохода [2023, с. 36], доказывающие, что основные структурные элементы средневожской абашевской культуры имеют полные аналогии в культуре колоколовидных кубков Центральной Европы, прежде всего в карпато-дунайском регионе. Они прослеживаются в погребальном обряде, керамике, гарнитуре украшений. Таким образом, полученные нами данные подтверждают гипотезу миграций на Русскую равнину из Центральной Европы и достаточно точно локализуют исходную точку этого пути.

Методом IBD нами был выявлен еще один близкий образец, HAN003, который соотносится с погребением № 5 могильника Ханево фатьяновской культуры в современном Подмоскowie

[Saag et al., 2021, p. 16]. К сожалению, в цитируемой статье пол исследованного индивида не был определен (а согласно данным археологии это было двойное погребение мужчины и женщины); также в отношении захоронения № 5 в этой публикации сообщалась слишком широкая датировка: 2900–2200 лет до н.э. Для других погребений из Ханево недавно были получены прямые радиоуглеродные даты в диапазоне 2527–2417 лет до н.э. [Энговатова и др., 2024, табл. 3]. Но в отношении могилы № 5 таких данных пока нет. Для основной части абашевского населения, обладателей гаплогруппы R1a, была показана связь с центральноевропейским населением мира шнуровой керамики. В том числе были аргументированы проникновение более поздних носителей этого генотипа и их инфильтрация в состав населения фатьяновской культуры [Энговатова и др., 2023, 2024]. С учетом новых данных мы можем констатировать, что параллельно с этим населением в восточном направлении примерно после 2200 г. до н.э. мигрировали люди с другими генетическими особенностями, причастные к традициям культур колоколовидных кубков.

На примере исследованных индивидов мы имеем дело с удивительной культурной «пластичностью» и мобильностью членов этой, исходно мигрантной, группы, которые, проявляя генетическую близость, фактически принадлежали к одной семье или клану. Мы обнаруживаем места их упокоения не только в Пепкинском кургане, где убитые родственники положены рядом (№№ 4, 6, 8), но теперь, после полногеномного исследования, — на Южном Урале (Малоюлдашево и Каменный Амбар 5). Не исключается их связь с металлургическим производством (атрибуты тщательного захоронения литейщика из Пепкинского кургана красноречиво об этом свидетельствуют). Также сегодня можно констатировать их ассоциацию с южноуральским регионом — главным центром рудных месторождений. На данном этапе сложно сказать, где возникла их связь с металлургией, поскольку биоинформатический анализ постоянно направляет нас в регион, близкий Рудным горам на границе Богемии и Германии, или в северные Альпы, но, очевидно, что в абашевско-синташтинское время главной ресурсной базой по добыче меди для переселенцев из Центральной Европы стал Урал. Отметим, что погребения в долине Лех в Баварии, где найдена предполагаемая родственница исследованных нами мужчин, — одни из самых богатых в регионе Северных Альп эпохи ранней бронзы (в период 2150–1900 лет до н.э.) и содержат медные изделия (булавки, кинжалы, металлические листовые трубки и спиральные кольца), а также предметы из рога и кости. Благополучие местных жителей связывают с очень плодородной лессовой почвой к югу от г. Аугсбурга [Mittnik et al., 2019, p. 13]. Тем не менее, судя по генетическим и археологическим данным, климатические изменения, возросшая плотность населения и конкуренция или другие факторы вынудили часть местных жителей мигрировать в далекие земли.

Ранее масс-спектрометрический анализ соотношения изотопов стронция в образцах зубной эмали и костной ткани пепкинского кузнеца позволил определить его прижизненную мобильность [Медникова, 2018]. Большинство мужчин из Пепкинского кургана — «неместные» для территории Горно-Марийского района в Среднем Поволжье и примерно до 10 лет жили в землях с одинаковыми изотопными сигналами (0,710), но последние годы большинство из них провели в радиогенных условиях, совпадающих с местом их захоронения. В сходных условиях провел детство кузнец (№ 8), но в отличие от других примерно с 10 до 20 лет (когда он погиб в боевом столкновении) он жил в геохимических условиях с изотопным сигналом, соответствующим территориям Южного Урала (0,708). Было высказано предположение, что его «профессиональное становление» происходило именно в подростковом и юношеском возрасте.

К этой возрастной категории принадлежат подростки из Каменного Амбара 5 в Челябинской области. Представляется, что концентрация ювенильных захоронений в материалах из раскопок этого значимого археологического комплекса еще нуждается в отдельном обсуждении.

Также дополнительного рассмотрения требует тема особенностей захоронения членов этой родственной группы. Пепкинский кузнец, очевидно, был погребен с максимальными почестями, но его родственники по отцовской линии и ровесники (№№ 4, 6) — по более скромному обряду. От других погребенных в Пепкинском кургане их отличает, что головы были отсечены и помещены в область грудной клетки (у некоторых «пепкинцев», по данным генетики, иного происхождения, черепа вообще отсутствовали *in situ*) [Халиков и др., 1966].

Погребения с поселения Малоюлдашево 1 тоже не относятся к разряду рядовых и для абашевской, и для синташтинской культуры. «Можно предложить несколько вариантов интерпретаций. Возможно, погребение возникло потому, что по каким-то причинам не было возможности захоронить умерших на обычном кладбище. Например, оно было слишком далеко от места их гибели. Или их намеренно погребли вне пределов родового могильника. Причиной могли послужить “непра-

вильные”, “опасные” обстоятельства смерти. Эти люди могли быть жертвами нападения и убийства, или казни. Непросто интерпретировать останки субъекта 3. Есть серьезные основания полагать, что здесь мы имеем дело с установленным фактом человеческого жертвоприношения или останками изгоя, преступника или врага (иноплеменника?), которые, наряду с костями овцы, являлись составляющей жертвенного комплекса». Это погребение относится к разряду «девиантных», не вписывающихся в модель традиционной обрядности социума [Берсенева, 2021, с. 208].

Вновь рассмотрим происхождение минорной группы «аутлайеров» из раскопок Каменного Амбара. Обратимся к такому аспекту, как генетическое наследие западносибирских охотников-собирателей (WSHG). Компонент этот очень древний, он фиксируется в женских погребениях эпохи неолита (VII–IV тыс. до н.э.) Западной Сибири (поселения Сосновый Остров, Мergenъ 6 и 7 в образцах I5766, I1958, I1960) [Narasimhan et al., 2019a, p. 14].

По данным генетики, значительно позже смешанное население, у которого проявляется примесь этого компонента в сочетании со «степным» генотипом (Steppe_MLBA_oWSHG), обнаруживается в волго-уральском пространстве. Примечательно, что все люди, у которых помимо аутлайеров — «синташтинцев» из Каменного Амбара 5 определено подобное происхождение, относятся к единому потаповскому кругу памятников в самарском регионе, но и там они тоже в «генетическом меньшинстве». Это материалы из могильников Грачевка II (курган 5, погребение 3) и Утевка VI (образцы ДНК I0244, I0246, I0419, I0418). Радиоуглеродные даты этих погребений имеют иногда довольно широкий разброс, но все они пересекаются с диапазоном дат, полученных для Пепкинского кургана (например, Грачевка II — 2465–1981 calBC; Утевка VI, курган 6, могила 2, 2469–1928 calBC; курган 7, могила 1, 2200–1900 BC) [Narasimhan et al., 2019a, p. 33–34, tab.].

В качестве рабочей гипотезы, которую еще предстоит доказать, можно предположить, что встреча потомков древних охотников-собирателей Западной Сибири с носителями в широком смысле «западно-степного» генотипа и их метисация могли произойти при климатических изменениях, менявших границы ландшафтных зон. В рассматриваемый период таким глобальным эпизодом была аридизация около 2200 лет до н.э., хорошо изученная на примере европейской части континента, приводящая к масштабным миграциям и распаду прежних культурно-исторических общностей.

Заключение

Полногеномное секвенирование древней ДНК установило наличие возможных общих предков у двух молодых мужчин эпохи бронзы, похороненных на удаленных друг от друга территориях: кузнеца-бронзолитейщика из Пепкинского кургана средневолжской абашевской культуры в Среднем Поволжье и мужчины, принесенного в жертву, на поселении Малоюлдашево 1 синташтинской культуры (Южный Урал). Ранее генетическими методами были показано, что близкими по отцовской линии к кузнецу являются захороненные рядом с ним его ровесники (погребения №№ 4 и 6). Методами биоинформатики, с привлечением сравнительных данных, нами выявлены обладатели сходного генотипа в близких по хронологии погребениях синташтинской культуры на Южном Урале (могильник Каменный Амбар 5), для некоторых из них ранее было установлено смешанное происхождение с участием западносибирских охотников-собирателей и степняков эпохи бронзы. Впервые, по данным генетики, показано распространение особой (мобильной) и связанной родством группы, которая на протяжении своей жизни могла перемещаться от Урала до бассейна Волги и была инкорпорирована в разные культурные традиции (абашевскую и синташтинскую). Эти люди отличались по происхождению от основного населения средневолжской абашевской и синташтинской культур, бывшего генетическим дериватом обширного мира культур шнуровой керамики Центральной Европы. Есть основания предположить, что выделенная нами группа ассоциирована с ремеслом кузнецов-бронзолитейщиков.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-68-10006/<https://rscf.ru/project/23-68-10006/> «Этнокультурные процессы в бронзовом и раннем железном веке в свете междисциплинарных исследований в Южном Приуралье».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Берсенева Н.А. Погребения на поселениях эпохи бронзы Южного Урала: Альтернативные, нормативные или девиантные? // Уфимский археологический вестник. 2021. Т. 21. № 2. С. 206–214. <https://doi.org/10.31833/uav/2021.21.2.002>

Корякова Л.Н., Краузе Р., Епимахов А.В., Шарапова С.В., Пантелеева С.Е., Берсенева Н.А., Форнасье Й., Кайзер Э., Молчанов И.В., Чечушков И.В. Археологическое исследование укрепленного поселения Каменный Амбар (Ольгино) // Археология, антропология и этнография Евразии. 2011. № 4. С. 61–74.

Кузьминых С.В., Мимоход Р.А. Радиоуглеродные даты Пепкинского кургана и некоторые вопросы хронологии средневожжской абашевской культуры // Внешние и внутренние связи степных (скотоводческих) культур Восточной Европы в энеолите и бронзовом веке (V–II тыс. до н.э.). СПб.: ИИМК РАН, 2016. С. 39–44.

Купцова Л.В., Халяпин М.В. Погребения с сейминско-турбинским инвентарем из Оренбургского Предуралья: Хронологический, палеодиетический и миграционный аспекты // Археология Евразийских степей. 2023. № 3. С. 235–248. <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.3.235.248>

Медникова М.Б. Трепанации у древних народов Евразии. 2001. М.: Научный мир. 304 с.

Медникова М.Б. Как стать кузнецом? О мобильности абашевского населения по материалам Пепкинского кургана эпохи средней бронзы // КСИА. 2018. Вып. 253. С. 378–389. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.253.378-389>

Медникова М.Б., Тарасова А.А., Четкина О.Ю., Емтеев А.А. Представители средневожжской абашевской культуры в контексте изменчивости лицевого скелета у населения эпохи ранней и средней бронзы по данным геометрической морфометрии // КСИА. 2021. № 265. С. 309–321. <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.265.309-324>

Мимоход Р.А. Палеоклимат и культурогенез в Восточной Европе в конце III тыс. до н.э. // РА. 2018. № 2. С. 33–48.

Мимоход Р.А. Средневожжская абашевская культура и культура колоколовидных кубков: наброски к семейному портрету // Археология евразийских степей. 2022. № 2. С. 122–150. <http://doi.org/10.7868/S0869606318020046>

Моргунова Н.Л., Евгеньев А.А., Купцова Л.В. Погребальный комплекс синташтинского времени на поселении у с. Малоюлдашево в Западном Оренбуржье // Археология, этнография и антропология Евразии. 2015. № 43 (2). С. 64–71.

Поселение Малоюлдашево I эпохи неолита и поздней бронзы в Западном Оренбуржье / А.А. Евгеньев и др.; Под общ. ред. Н.Л. Моргуновой. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2016. 196 с.

Халиков А.Х., Лебединская Г.В., Герасимова М.М. Пепкинский курган: (Абашевский человек). Йошкар-Ола: Марийское книжное изд-во, 1966. 48 с.

Хохлов А.А., Григорьев А.П. Краниологические материалы из погребений абашевской культуры финала средней бронзы Поволжья и Приуралья // Вестник ТГУ. История. 2021. № 69. С. 132–139.

Энговатова А.В., Альборова И.Э., Мустафин Х.Х., Луньков В.Ю., Лунькова Ю.В., Канапин А.А., Самсонова А.А., Медникова М.Б. Древняя ДНК носителей фатьяновской и абашевской культур: (К вопросу о миграциях населения эпохи бронзы в лесной полосе на Русской равнине) // Stratum plus. 2023. № 2. С. 207–228.

Энговатова А.В., Мустафин Х.Х., Альборова И.Э., Канапин А.А., Самсонова А.А., Медникова М.Б. «Забывтое дитя» или передовой отряд? О связи населения фатьяновской и средневожжской абашевской культур в свете данных секвенирования древней ДНК // Stratum plus. 2024. № 2. С. 227–250.

Allentoft M.E. et al. Population genomics of Bronze Age // Nature. 2015. Vol. 522. P. 167–172. <https://doi.org/10.1038/nature14507>

Buikstra J.E., Ubelaker D.H. (Eds.). Standards for data collections of human skeletal remains // J. Arkansas Archaeological Survey Research. Series № 44. 1994. 206 p.

Chen S., Zhou Y, Chen Y, Gu J. fastp: An ultra-fast all-in-one FASTQ preprocessor // Bioinformatics. 2018. 34 (17), i884–i890. <http://doi.org/10.1093/bioinformatics/bty560>

Knipper C., Mitnik A., Massy K. et al. Female exogamy and gene pool diversification at the transition from the Final Neolithic to the Early Bronze Age in central Europe // Proceedings of National Academy of Science USA. 2017. P. 1–6. <http://doi.org/10.1073/pnas.1706355114>

Kristiansen K., Larsson T.B. The Rise of Bronze Age Society: Travels, Transmissions and Transformations. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 464 p.

Krause R., Koryakova L.N. (Eds.). Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia). Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2013. P. 85–128.

Mallick S., Micco A., Mah M., Ringbauer H. et al. The Allen Ancient DNA Resource (AADR): A curated compendium of ancient human genomes // bioRxiv. Preprint. 2023. Update in: Sci Data. 2024 Feb. 10. 11 (1), 182. <https://doi.org/10.1101/2023.04.06.535797>

Mednikova M., Saprykina I., Kichanov S., Kozlenko D. The Reconstruction of a Bronze Battle Axe and Comparison of Inflicted Damage Injuries Using Neutron Tomography, Manufacturing Modeling, and X-ray Microtomography Data // Journal of Imaging. 2020. № 6 (45). P. 2–9. <https://doi.org/10.3390/jimaging6060045>

Mitnik A., Massy K., Knipper C. et al. Supplementary Material for Kinship-based social inequality in Bronze Age Europe. Science. 2019. P. 1–81. <https://doi.org/10.1126/science.aax6219>

Narasimhan V. et al. Supplementary Materials for the formation of human populations in South and Central Asia // Science. 2019a. 365. P. 1–341. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>

Narasimhan V. et al. The formation of human populations in South and Central Asia // Science. 2019b. 65. P. 1–18. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>

Rimmer A., Phan H., Mathieson I. et al. Integrating mapping-, assembly- and haplotype-based approaches for calling variants in clinical sequencing applications // Nature Genetics. 2014. 46 (8). 912–918. <https://doi.org/10.1038/ng.3036>

Saag L., Vasilyev S., Varul L. et al. Supplementary Materials for Genetic ancestry changes in Stone to Bronze Age transition in the East European plain // Science Advanced. 2021. 7. eabd6535. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd6535>

ИСТОЧНИКИ

Мимоход Р.А. Культуры и культурогенез на востоке посткатакомбного мира: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. М., 2023. 61 с.

Mednikova M.B.^{a, c, *}, **Kanapin A.A.**^b, **Samsonova A.A.**^b, **Morgunova N.L.**^c

^a Institute of Archeology RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

^b Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

Politekhnikeskaya st., 29, St. Petersburg, 195251, Russian Federation

^c Orenburg State Pedagogical University, Sovetskaya st., 19, Orenburg, 460014, Russian Federation

E-mail: medma_pa@mail.ru (Mednikova M.B.); a.kanapin@gmail.com (Kanapin A.A.);

a.a.samsonova@gmail.com (Samsonova A.A.); nina-morgunova@yandex.ru (Morgunova N.L.)

Between Volga and Ural River basins: concerning family ties of the Abashevo and Sintashta population of the Bronze Age in the context of genetic data

The focus of our study is the burials of two young men who died in distant lands (Middle Volga region and Southern Urals). Whole genome sequencing revealed a remarkable genetic similarity between the individuals and their potential decent from common ancestors. Men from the excavations of the Pepkino mound (burial No. 8, bronze caster) and buried No. 3 at the settlement of Maloyuldashevo 1 (sacrificed individual) were the owners of haplogroup R1b (Z2103) with a common paternal ancestor. The search of genome fragments identical by origin (IBD method — Identity-By-Descent) showed patterns inherited from a common ancestor without recombination. In a pairwise comparison of Pepkino caster with other samples, the probability of the occurrence of at least one IBD fragment in the genomes was more than 0.9 for both the Maloyuldashevo sample, as well for a female (sample POST_131) from Southern Bavaria with close AMS date. Using the PCA method, we identified the owner of a similar genotype in a burial of the Sintashta culture (Kamennyi Ambar 5 burial ground, mound 2, burial 16), for which a mixed origin was previously established with the participation of West Siberian hunter-gatherers and steppe dwellers of the Bronze Age. In addition, among other genetic outliers of the same necropolis, there were men with haplogroup of the Y chromosome R1b, which brings them closer to the individuals we studied from the Pepkino mound and Maloyuldashevo settlement. Thus, the distribution of a mobile group has been shown, which was incorporated into different cultural traditions.

Keywords: the Bronze Age, ancient DNA, NGS, whole genome sequencing, bioinformatics.

Funding. The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-68-10006, <https://rscf.ru/project/23-68-10006/> "Ethnocultural processes in the Bronze and Early Iron Ages in the Southern Urals in the light of interdisciplinary research".

REFERENCES

- Allentoft, M.E., et al. (2015). Population genomics of Bronze Age. *Nature*, 522, 167–172. <https://doi.org/10.1038/nature14507>
- Berseneva, N.A. (2021). Burials in Bronze Age settlements of the Southern Urals: Alternative, normative or deviant? *Ufimskiy arkheologicheskiy vestnik*, (2), 206–214. (Rus.). <https://doi.org/10.31833/uav/2021.21.2.002>
- Buikstra, J.E., Ubelaker, D.H. (Eds.) (1994). Standards for data collections of human skeletal remains. *J. Arkansas Archaeological Survey Research*, (44).
- Chen, S, Zhou, Y, Chen, Y, Gu, J. (2018). fastp: an ultra-fast all-in-one FASTQ preprocessor. *Bioinformatics*, 34(17), i884–i890.
- Engovatova, A.V., Alborova, I.E., Mustafin, H.H., Lunkov, V.Yu., Lunkova, Yu.V., Kanapin, A.A., Samsonova, A.A., Mednikova, M.B. (2023). Ancient DNA of the Bearers of the Fatyanovo and Abashevo Cultures (Concerning Migrations of the Bronze Age people in the Forest Belt on the Russian Plain). *Stratum plus*, (2), 207–228. (Rus.).
- Engovatova, A.V., Mustafin, Kh.H., Alborova, I.E., Kanapin, A.A., Samsonova, A.A., Mednikova, M.B. (2024). "Lost Child" or Vanguard? Linking Fatyanovo Population with Middle Volga Abashevo Culture using Ancient DNA Sequencing Data. *Stratum plus*, (2), 227–250. (Rus.).
- Khalikov, A.Kh., Lebedinskaya, G.V., Gerasimova, M.M. (1966). *Pepkino Kurgan (Abashevo man)*. Yoshkar Ola: Mariiskoe knizhnoe izdatelstvo. (Rus.).
- Khokhlov, A.A., Grigoriev, A.P. (2021). Craniological materials from burials of the Abashevo culture of the final Middle Bronze Age in the Volga and Urals. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (69), 132–139. (Rus.).
- Knipper, C., Mitnik, A., Massyd, K., et al. (2017). Female exogamy and gene pool diversification at the transition from the Final Neolithic to the Early Bronze Age in central Europe. *Proceedings of National Academy of Science USA*, 1–6. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706355114>
- Koryakova, L.N., Krause, R., Epimakhov, A.V., Sharapova, S.V., Panteleeva, S.E., Berseneva, N.A., Fornacier, J., Kaiser, E., Molchanov, I.V., Chechushkov, I.V. (2011). Archaeological study of the Kamenny Ambar (Oligo) fortified settlement. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, (4), 61–74.

* Corresponding author.

Krause, R., Koryakova, L.N. (Eds.) (2013). *Multidisciplinary investigations of the Bronze Age settlements in the Southern Trans-Urals (Russia)*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 85–128.

Kristiansen, K., Larsson, T.B. (2005). *The Rise of Bronze Age Society: Travels, Transmissions and Transformations*. Cambridge: Cambridge University.

Kuptsova, L.V., Khalyapin, M.V. (2023). Burials with Seima-Turbino inventory from the Orenburg Cis-Urals: Chronological, paleodietological and migration aspects. *Arkheologiya Yevraziyskikh stepey*, (2), 235–248. (Rus.).

Kuzminykh, S.V., Mimokhod, R.A. (2016). Radiocarbon dates of the Pepkino mound and some questions of the chronology of the Middle Volga Abashevo culture. In: *Vneshnie i vnutrennie svyazi stepnykh (skotovodcheskikh) kul'tur Vostochnoi Yevropy v eneolite i bronzovom veke (V–II tys. do n.e.)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 39–44. (Rus.).

Mallick, S., Micco, A., Mah, M., Ringbauer, H., et al. (2023). The Allen Ancient DNA Resource (AADR): A curated compendium of ancient human genomes. *bioRxiv*. Preprint. <https://doi.org/10.1101/2023.04.06.535797>

Mednikova, M.B. (2001). *Trepanations among ancient peoples of Eurasia*. Moscow: Nauchnyi mir. (Rus.).

Mednikova, M., Saprykina, I., Kichanov, S., Kozlenko, D. (2020). The Reconstruction of a Bronze Battle Axe and Comparison of Inflicted Damage Injuries Using Neutron Tomography, Manufacturing Modeling, and X-ray Microtomography Data. *Journal of Imaging*, (6), 2–9. <https://doi.org/10.3390/jimaging6060045>

Mednikova, M.B. (2018). How to become a bronze caster? On the mobility of the Abashevo population based on materials from the Pepkino mound of the Middle Bronze Age. *KSIA*, (253), 378–389. (Rus.).

Mednikova, M.B., Tarasova, A.A., Chechetkina, O.Yu., Evteev, A.A. (2021). Representatives of the Middle Volga Abashevo culture in the context of variability of the facial skeleton among the population of the Early and Middle Bronze Age according to geometric morphometry data. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii*, (265), 309–321. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.265.309-324>

Mimokhod, R.A. (2018). Paleoclimate and cultural genesis in Eastern Europe at the end of the 3rd millennium BC. *Rossiyskaya arkheologiya*, (2), 33–48. (Rus.).

Mimokhod, R.A. (2022). Middle Volga Abashevo culture and the culture of bell-shaped beakers: Sketches for a family portrait. *Arkheologiya Yevraziyskikh stepey*, (2), 122–150. (Rus.).

Mittnik, A., Massy, K., Knipper, C., et al. (2019). Supplementary Material for Kinship-based social inequality in Bronze Age Europe. *Science*, 1–81. <https://doi.org/10.1126/science.aax6219>

Morgunova, N.L., Evgeniev, A.A., Kuptsova, L.V. (2015). Funeral complex of the Sintashta time at a settlement near the village Maloyuldashevo in Western Orenburg. *Archeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 43(2), 64–71.

Morgunova, N.L. (Ed.) (2016). *Settlement of Maloyuldashevo 1 of the Neolithic and the Late Bronze Ages in Western Orenburg*. Orenburg: Izdatel'skiy tsentr OGAU. (Rus.).

Narasimhan, V., et al. (2019a). Supplementary Materials for the formation of human populations in South and Central Asia. *Science*, (365), 1–341. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>

Narasimhan, V., et al. (2019b). The formation of human populations in South and Central Asia. *Science*, (365), 1–18. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>

Rimmer, A., Phan, H., Mathieson, I., et al. (2014). Integrating mapping-, assembly- and haplotype-based approaches for calling variants in clinical sequencing applications. *Nature Genetics*, 46(8), 912–918. <https://doi.org/10.1038/ng.3036>

Saag, L., Vasilyev, S., Varul, L., et al. (2021). Supplementary Materials for Genetic ancestry changes in Stone to Bronze Age transition in the East European plain. *Science Advanced*, 7, eabd6535. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd6535>

Медникова М.Б., <https://orcid.org/0000-0002-1918-2161>

Канапин А.А., <https://orcid.org/0000-0001-9802-5297>

Самсонова А.А., <https://orcid.org/0000-0002-9353-9173>

Моргунова Н.Л., <https://orcid.org/0000-0002-8091-7411>

Сведения об авторах:

Медникова Мария Борисовна, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва; главный научный сотрудник, Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург.

Канапин Александр Артурович, PhD, ведущий научный сотрудник, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург.

Самсонова Анастасия Александровна, PhD, ведущий научный сотрудник, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург.

Моргунова Нина Леонидовна, доктор исторических наук, профессор, главный научный сотрудник, Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург.

About the authors:

Mednikova, M.B., Doctor of Historical Sciences, Institute of Archeology RAS, Leading Researcher, Moscow; Orenburg State Pedagogical University, Chief Researcher, Orenburg.

Kanapin, A.A., PhD, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Leading Researcher, St. Petersburg.

Samsonova, A.A., PhD, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Leading Researcher, St. Petersburg.

Morgunova, N.L., Doctor of Historical Sciences, Professor, Chief Researcher, Orenburg State Pedagogical University, Orenburg.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

ЭТНОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-15>

УДК 316.347

Адаев В.Н. *, Машарипова А.Х.

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008
E-mail: whitebird4@yandex.ru (Адаев В.Н.); esenewka@yandex.ru (Машарипова А.Х.)

ЭТНОГРАФИЯ СЕЛЬКУПОВ: ОБ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ТЫМСКИХ ОСТЯКОВ НА р. ВАХ В XVIII–XX вв.

На основе анализа опубликованных источников и архивных документов уточняются хронология и обстоятельства полной утраты ваховскими селькупам их этнической идентичности, определяются ее основные маркеры и поддерживающие факторы. Оспаривается популярная точка зрения, что представители Тымской инородческой волости на р. Вах уже с XVII или XVIII в. являлись в основном хантыйским населением. Поочередно рассмотрены три исторических этапа существования группы, для каждого из которых установлены ключевые события, определяющие судьбу этнической общности, и выявлены сведения, подтверждающие сохранение различных параметров ее идентичности. Установлено, что длительное сохранение идентичности ваховских селькупов (до 1930-х гг.) во многом базировалось на принадлежности к отдельной волости, обособленном проживании, поддержании контактов с соседними селькупам, стабильной численности и консолидированном состоянии группы, существенной специфике хозяйственного комплекса, сохранении исторической памяти и высоком социальном статусе представителей их элиты.

Ключевые слова: этнография Западной Сибири, этничность, северные селькупы, Тымская волость, ваховские ханты, тамги.

Ссылка на публикацию: Адаев В.Н., Машарипова А.Х. Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 199–212. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-15>

Введение

В числе народов Севера, имеющих отношение к территории современного Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, далеко не всегда упоминаются селькупы. Хотя их присутствие в бассейне р. Вах (нынешний Нижневартовский район ХМАО) является установленным фактом, однако оно надежно подтверждается общедоступными источниками лишь для периода XVIII — первой половины XIX в. Ряд авторитетных исследователей придерживались мнения, что уже в XIX в. или даже ранее эта локальная группа в существенной мере смешалась с проживавшими по той же реке хантами и утратила свою этническую идентичность. При этом версии специалистов о деталях указанного процесса заметно разнятся, и никто не занимался его изучением специально. Дополнительную сложность определения этнической принадлежности в отношении проживавших по р. Вах селькупов вызывает то, что на протяжении практически всего периода своего существования они именовались по-русски точно так же, как и жившие бок о бок с ними ханты, — остяками.

Главной задачей настоящей работы являются уточнение хронологии и обстоятельств полной утраты ваховскими селькупам их этнической идентичности, определение ее основных маркеров и поддерживающих факторов. Заметный акцент в исследовании делается на историческом контексте существования этнической группы — в этом ключе хорошо просматриваются истоки формирования общности ваховских селькупов и важнейшие события, определившие их дальнейшую судьбу. Здесь теоретическим ориентиром для нас стали работы современных ученых, рассматривавших различные аспекты этнической идентичности непосредственно в отношении коренного населения Западной Сибири: А.В. Головнева [2012], Е.П. Мартыновой [2020], Е.А. Пивневой [2011] и З.П. Соколовой [2012]. Исследование также опирается на разработки Ф. Барта, прежде всего — на его концепт культурной границы, играющей ключевую роль в поддержании идентично-

* Corresponding author.

сти у тесно контактирующих/соседствующих этнических общностей [Barth, 1969]. В статье обобщается и критически переосмысливается информация из предшествующих этнографических публикаций и дополняется сведениями из архивных документов XVIII–XX вв.

Рассматриваемая проблема

По устоявшейся научной версии, не позднее XVII в. часть селькупского населения, проживавшего до этого времени на Средней Оби в пределах Тымской и Караконской инородческих волостей, начала мигрировать в северном направлении, итогом чего стало формирование отдельной этнографической группы — тазовско-туруханских (северных) селькупов. При этом некоторые из переселенцев осели «на полпути» — в бассейне р. Вах, через которую пролегал один из основных маршрутов их миграции [Долгих, 1960, с. 79–84; Пелих, 1981, с. 8–32]. В своей недавней работе, опираясь на архивные документы и ряд опубликованных источников, мы обосновали, что не позднее середины XVIII в. процесс северной миграции через р. Вах у селькупов завершился, и в бассейне этой реки находились и официально числились в основном представители Тымской волости [Адаев, Машарипова, 2023, с. 92–95]. Поэтому именно в определении «тымские остяки» обозначены проживавшие на Вахе селькупы, находящиеся в центре внимания настоящей работы.

Наиболее ранней из работ историков с упоминанием о ваховских селькупках являются путевые записки Г.Ф. Миллера, относящиеся к его путешествию по Оби в 1740 г. Исследователю не довелось лично встретиться с представителями этой группы, но он собрал необходимые сведения через третьих лиц — вероятно, у ваховских хантов и русских сборщиков ясака. Он сообщает, что наряду с остяками (хантами) Лумпокольской волости на Вахе живут остяки Тымской волости, которые говорят на одном языке с нарымскими и тазовскими остяками (тем самым подтверждается их селькупское происхождение). Г.Ф. Миллер также уточнил, что эти тымские остяки расселены в верховьях реки — от притока Куль-еган (Кулынигол) до притока Кам-сес (Комсесеган) — за территорией проживания хантов, а выше их по течению уже никто не живет. Причем через Куль-еган пролегает зимняя дорога, связывающая ваховский бассейн с тазовским (место жительства тазовских селькупов), которой пользуются сборщики ясака [Сибирь XVIII в. ..., 1996, с. 209–211]. Ученый приводит и используемые в отношении тымских остяков на Вахе этнонимы: сургутские ханты называют их *Kuruch-jach* 'орловые люди', сами же себя они именуют *Kub-jach*. По поводу первого термина добавлено пояснение, что он возник вследствие принятого среди тымцев особого почитания орлов [Северо-Западная Сибирь..., 2006, с. 303]. Что касается самоназвания *Kub-jach*, то в нем, очевидно, оказались соединены селькупское слово *куп* 'человек' и хантыйское *ях* 'народ', 'люди'.

Таким образом, Г.Ф. Миллер привел ряд важных фактов, связанных с этнической идентичностью селькупов р. Вах к середине XVIII в., а именно: сохранение ими своего языка, принадлежность к отдельной инородческой волости, обособленная территория проживания, идентификация их ваховскими хантами в качестве самостоятельной общности, наличие экзо- и эндо-этнонима. Как будет представлено далее, большинство этих параметров оставались актуальными в отношении тымских селькупов р. Вах на протяжении последующих 200 лет.

Отправной точкой для дальнейшего анализа являются позиции, высказанные относительно идентичности ваховских селькупов двумя известными исследователями-этнографами — З.П. Соколовой и Е.П. Мартыновой, которые широко привлекали в своей работе архивные материалы XVIII–XIX вв., связанные с учетом населения, — ревизские сказки и метрические книги.

З.П. Соколова указывала, что Тымская волость на Вахе принадлежала к числу административных единиц, имеющих отношение к ваховским хантам. По ее мнению, в конце XVIII в. становление этой территориальной угорской группы завершалось, а остававшиеся рядом селькупы еще в XVII в. «подверглись хантыйскому влиянию», и поэтому население по Ваху и его притоку Кульеган было «преимущественно хантыйское». Впрочем, З.П. Соколова допускала, что селькупско-хантыйские браки «в небольшой степени» в бассейне Ваха могли иметь место и в XIX в. Выделить же фамильный состав местного селькупского населения и определить его численность на основании доступных архивных данных даже для XVIII в. представлялось ей невозможным [Соколова, 1983, с. 71–81].

Е.П. Мартынова тоже пришла к выводу, что к концу XVIII в. в Тымской волости по рекам Вах и Кульеган проживало «преимущественно хантыйское население». Главным аргументом в пользу этого стала существенная ориентация брачных связей ваховских тымцев на хантыйские волости Лумпокольскую и Салтыкова — 38 и 6 % от общего числа браков соответственно (однако отметим,

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

что при этом еще 44 % браков совершалось внутри волости и 9 % — с членами Караконской волости). Другим доводом в пользу предложенной версии косвенно послужило наличие у тымцев фамилий, общих для хантов и селькупов, а также нахождение Тымской волости в составе Сургутского уезда в XIX в., тогда как все прочие селькупские волости в этот период оказались за пределами не только уезда, но и Тобольской губернии [Мартынова, 1998, с. 175–176]. Исследователь более склоняется к гипотезе вытеснения селькупов на север, после того как ханты заняли территории Агана и Ваха, чем к сценарию угорской ассимиляции селькупов [Там же, с. 178–179].

Итак, по мнению З.П. Соколовой, с XVII–XVIII вв., а по Е.П. Мартыновой — с конца XVIII в. представители Тымской волости на Вахе являлись преимущественно хантыйским населением. Помимо уже упомянутых аргументов можно привести некоторые косвенные доводы, которые подкрепляют заявленные позиции. Во-первых, достоверно известно, что уже в середине XVIII в. количество хантов на Вахе значительно превосходило число тымцев, а в дальнейшем эта разница только усугублялась, и к XX в. соотношение достигло показателя 1:3 [ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. И154, оп. 8, дд. 44, 754, 994; КУ ГАЮ. Ф. И1, оп. 2, д. 6]. Во-вторых, к середине XX в. «коренное» население реки уже полностью идентифицировало себя как ханты, что было зафиксировано полевыми исследованиями З.П. Соколовой 1957 г. [2016, с. 70–191]. В-третьих, очевидных сведений о встречах с селькупами нет в работах целого ряда ранних исследователей, работавших на Вахе в 1890–1920-х гг.: А.И. Якобия [1895], К. Доннера [2008], А.А. Дунина-Горкавича [1995], Г.А. Старцева [1928] и М.Б. Шатилова [2000]. Особенно здесь показательны сведения К. Доннера, который владел языком селькупов, целенаправленно занимался изучением их культуры и во время своего зимнего перехода с Таза на Вах через р. Кулынигол в 1913 г. отметил там присутствие только хантов [2008, с. 104–107]. Как следствие, указанная точка зрения о давнем исчезновении селькупов на р. Вах стала популярной в сибирской этнографии. К ней, в частности, склонялся исследователь-селькуповед В.В. Лебедев [Лебедев, 1978, с. 72; Лебедев, Соколова, 1982, с. 125], прямые или косвенные указания с тем же посылом присутствуют в известных монографических трудах В.М. Кулемзина, Н.В. Лукиной [2006, с. 3–5, 96, 177], А.В. Головнева [1995, с. 64, 100, 117, 179] и др.

В то же время имеются весомые основания для альтернативной позиции по этноидентичности тымцев на Вахе относительно периода от XVIII в. до первых десятилетий XX в. Далее постараемся их изложить, представив необходимую информацию, разбитую на несколько хронологических отрезков. Наши первичные контраргументы следующие.

1. Фамильный состав ваховских селькупов достаточно хорошо выделяется из состава местного остяцкого населения с привлечением дополнительных архивных документов XVIII–XIX вв. Та или иная степень сходства некоторых фамилий тымцев на Вахе с хантыйскими не является прямым указанием на их принадлежность к хантам.

2. Активное смешение с ваховскими хантами и интенсивный рост численности последних сами по себе не предопределяли утрату тымцами селькупской идентичности. Наряду с этим важно учитывать, как со временем менялись социальные параметры группы (численность, фамильный состав, структура расселения и др.) и как долго сохранялись контакты с сородичами в соседних речных бассейнах.

3. Административное отделение ваховских селькупов от остальных сородичей, оказавшихся за пределами Тобольской губернии, не прервало сообщения между ними.

4. Имеется существенное количество источников, включая опубликованные, прямо и косвенно подтверждающих сохранение этнической идентичности ваховских селькупов вплоть до первых десятилетий XX в.

5. Популярная точка зрения о полном поглощении селькупов р. Вах соседними хантами уже в XVII–XVIII в. во многом обусловлена большим научным авторитетом З.П. Соколовой. Она побывала в бассейне этой реки в 1957 г. в качестве начинающего полевого исследователя, причем в работе априори опиралась на информацию, что селькупы жили в верховьях Ваха «*несколько столетий назад*» [2016, с. 77]. Зафиксировав там довольно однородную группу хантыйского населения, исследователь, очевидно, еще более утвердилась в данном мнении, что и могло в дальнейшем серьезно повлиять на ее более позднюю концептуальную трактовку этнической ситуации в бассейне реки в XVII–XVIII вв., представленную в рамках масштабного изучения социальной структуры обских угров.

Искомые ключевыми пунктами, важными для сохранения этноидентичности у небольшой группы, оказавшейся в иноэтничном окружении, в нашем случае могут являться: а) наличие оп-

ределенных культурных барьеров/различий с соседями; б) стабильность или рост численности, сохранение консолидированного состояния группы; в) поддержание связей с сородичами за пределами территории проживания. Однако в конечном счете важно найти непосредственные свидетельства, выделяющие группу из окружающего населения в качестве особого/другого народа. Такие подтверждения в отношении ваховских селькупов неоднократно встречаются в источниках второй половины XIX — первых десятилетий XX в. В более ранний период подобные сведения за редким исключением отсутствуют, но, зная итоговый результат, мы можем реконструировать, какие факторы поддерживали этническую идентичность, а какие способствовали ее утрате.

1740–1800-е гг. Хронологические рамки выделяемого периода: от первых известий о стабильном проживании группы тымских остяков в бассейне р. Вах до окончания этапа, когда селькупские территории по рекам Тым, Вах и Таз принадлежали к одной административной единице — Сибирской губернии, Тобольской провинции, Тобольскому наместничеству или Тобольской губернии. Ареалы Ваха и Таза в этот период к тому же находились в пределах одного, Сургутского уезда. Местные инородческие волости в силу своей нестабильности долгое время были привязаны в большей мере не к административно-территориальным единицам, а к конкретным группам ясачного населения, которые могли периодически мигрировать или разделяться на более мелкие коллективы. Результатом таких процессов и стала картина, сложившаяся в первой половине XVIII в., когда три административные единицы с названием «Тымская инородческая волость» одновременно числились в разных речных бассейнах — на Тyme, Вахе и Тазу.

В свое время А.И. Пика отмечал [1992, с. 34], что созданные русской администрацией в Западной Сибири инородческие волости включали в себя исторически сложившиеся самостоятельные группы населения, характеризующиеся общностью происхождения. По сути, такая волость не только обычно соответствовала первичной ячейке этнической структуры (этнической микрообщности), но и в дальнейшем могла стать эффективным инструментом сохранения этнокультурной идентичности группы (см.: [Корусенко, Марганова, 2016]). Как будет представлено далее, первичная волостная принадлежность ваховских селькупов оказалась одной из их самых устойчивых характеристик.

Помимо особого названия для каждой волости было характерно наличие выборного лидера и тамги (символического знака-подписи). Волостной лидер (князец, старшина, «лучший человек») был ответственен за исправную выплату ясака со стороны своих подопечных и мог вершить над ними суд в соответствии с нормами обычного права. Первым известным главой Тымской волости на Вахе, согласно ревизской сказке 1782 г., являлся «лутчей человек» Никита Кунин 35 лет [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И154, оп. 8, д. 44, л. 267]. В дальнейшем властные полномочия у ваховских селькупов сохранялись в руках рода Куниных, что свидетельствует в пользу стабильного состояния группы.



Рис. 1. Тамга представителей Тымской волости с изображением соболя, 1655 г. [РГАДА. Ф. 214, стб. 501, л. 84 об.].

Fig. 1. Tamga of representatives of Tymskaya volost with the image of a sable, 1655 [Russian State Archive of Ancient Acts. Coll. 214, fol. 501, p. 84 reverse side].

Первое изображение тамги представителей Тымской волости (правда, с неясной локальной привязкой) отмечено на документе 1655 г. (рис. 1), где *лучший человек* Тырла Маров «за себя и товарищей своих вместо знаме[ни] приложил соболя» [РГАДА. Ф. 214, стб. 501, л. 84 об.]. Тот же образ мы встречаем в качестве подписи ясачных инородцев на нескольких документах XVIII в., уже доподлинно относящихся к Тымской волости на Вахе, — в 1753 и 1781 гг. [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 1, д. 1413, л. 16 об.; оп. 3, д. 2346, л. 2а]. Таким образом, оригинальная тамга с соболем была для тымцев не просто зримым символом волостной принадлежности, но символом, имеющим более чем вековую историческую преемственность.

Тот факт, что в документации ясачного и церковного учета XVIII–XIX в. сведения о культурных особенностях ваховских тымцев почти не встречаются и они фигурируют вместе с хантами под одним термином «остяки», является прямым следствием существенной близости культуры

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

и образа жизни хантов и селькупов (типичная ситуация и для Нарымского Приобья). Имевшиеся различия с позиции внешнего наблюдателя — будь то чиновник, сборщик ясака, торговец или священник — казались не особенно заметными и малосущественными. В связи с этим З.П. Соколова справедливо подчеркивала, что одним из главных критериев в различии соседствующих хантов и селькупов становился язык [2012, с. 24].

Именно благодаря вниманию Г.Ф. Миллера к языковым особенностям сибирского населения мы можем относительно 1740 г. уверенно видеть в представителях Тымской волости на Вахе селькупов. Особая волостная принадлежность, с одной стороны, отделяла ваховских селькупов от соседей-хантов, относившихся к Лумпокольской (Ларьяцкой) и Салтыковой волостям, с другой — указывала на их прямую связь, родство с селькупскими жителями рек Тым и Таз (немаловажно, что на последней реке помимо Тымской имелась и другая селькупская волость — Караконская). Существенную роль в поддержании этой связи, особенно в ситуации преобладающего иноэтничного окружения, играли прямые добрососедские контакты людей — посещение территорий друг друга, встречи на пограничье и браки, фиксации которых мы уделим особое внимание на всех хронологических отрезках.

Согласно IV ревизской переписи, в 1763 г. тымские остяки на Вахе насчитывали 104 чел., носивших 14 фамилий (Ачины, Кайкалесовы, Кваликовы, Килдияровы, Кунины, Лемовы, Лепоновы, Манины, Монгины, Мычиковы, Пиалевы, Пинины, Синанкины и Черканчиковы). Для сравнения: количество ваховских хантов, состоявших в Лумпокольской и Салтыковской волостях, на этот год превышало их почти в два раза — 188 чел. [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И154, оп. 8, д. 44, л. 216–227 об., 285–296]. К началу XIX в. численность ваховских тымцев почти не изменилась (105 чел.)¹, но серьезной потерей стало сокращение числа родов до восьми. Исчезли фамилии Кваликовых, Килдияровых, Лемовых, Монгиных, Пиалевых, Синанкиных и Черканчиковых, при этом появились тымские остяки Каткалевы, происхождение которых требует уточнения, и один подворник с фамилией Киприн, известной на Тазу [ГАКК. Ф. 819, оп. 1, д. 91; ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 4, д. 1492; Сирелиус, 2001, с. 218]. Нужно иметь в виду, что большинство исчезнувших родов уже в 1763 г. было крайне малочисленно и состояло из пожилых людей, а в круг брачных связей ваховских тымцев входили также селькупы р. Таз (9 % от общего числа браков на 1782 г.). Последние, вероятно, уже в этот период периодически задерживались в своих кочевьях на северных окраинах ваховского бассейна, итогом чего позднее станет фиксация их проживания на Вахе уже и в официальных документах. Одним из первых предвестников проникновения тазовских селькупов стало присутствие в исповедной росписи по Тымской волости фамилии Киприн.

Не будем забывать, что селькупы проживали на дальней окраине обитаемой территории по Ваху и особенно сконцентрированы — на его притоке Кулынигол, по которому пролегал путь сообщения с р. Таз. Их географическое положение, с одной стороны, способствовало некоторой обособленности, с другой — располагало к сохранению связей с сородичами в тазовском бассейне (рис. 2). Удаленное на восток от хантов проживание ваховских тымцев хорошо представлено в сказке священника Тазовской Николаевской церкви В. Никифорова за 1751 г. В составленном священником реестре местных поселений значилось 17 юрт тымских остяков, расположенных на основном русле Ваха и по его притокам — Кулынигол, Карлик, Кысьеган и Комсесеган: юрты Монга, Лепон, Исес, Калкалесовы, Кунины, Мычик, Синанкины, Полка, Адар, Корылские, Кагановы, Рыга, Усть-Камсеские, Нягины, Лукашины, Черканчиковы и Лема [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 1, д. 1413, л. 1а–2 об.]. Характерно, что в данном списке не было ни одного селения с хантыйским наименованием. Большинство ойконимов связано с фамилиями ваховских тымцев либо с названиями рек. Кстати, целый ряд местных гидронимов, имеющих селькупское происхождение, в большинстве своем мало изменился с XVIII в. по настоящее время и хорошо очерчивает былые границы расселения группы на указанном Г.Ф. Миллером пространстве: Карлик, Кутырки и Копальки (притоки Ваха), Нюрлики, Польша и Рыка (притоки Кысьегана), Корлики (приток Кулынигола).

Общность селькупов из бассейнов Ваха и Таза подчеркивалась и на официальном уровне: к ним ходили единым маршрутом одни и те же сургутские сборщики ясака, а также священники, состоявшие в приходе Тазовской Николаевской церкви. Но, в отличие от тазовских остяков, ваховские тымцы практически не посещали Николаевскую церковь из-за ее большой удаленности [Там же]. Вероятнее всего, в этот период у ваховских селькупов совершенно не было или имелось крайне мало ездовых оленей. Подтверждением версии является, в частности, отсутствие

¹ Сведений о численности хантов Лумпокольской и Салтыковской волостей на 1800 г. найти не удалось.

сведений об использовании местных оленьих упряжек сборщиками ясака и священниками, тогда как описания их зимних переходов между Вахом и Тазом изобилуют информацией о тяготах пешего пути [Там же, оп. 4, д. 1687, л. 2 об. –3]. На это же указывает и жалоба 1753 г. самих тымцев Тобольскому митрополиту, что посещать Тазовскую церковь они физически не могут, ибо «туда ходить невозможно и в чужестранствии питаться будет нам нечем» [Там же, Ф. И156, оп. 1, д. 1413, л. 16]. В итоге в 1804 г. они были переведены в приход Ларьякской Знаменской церкви, которую сами начали посещать со времени открытия в 1772 г. [Там же, оп. 4, д. 1687, л. 11]. Таким образом, в конце XVIII в. принадлежность к одному приходу уже перестала быть связующим звеном для селькупов Ваха и Таза.

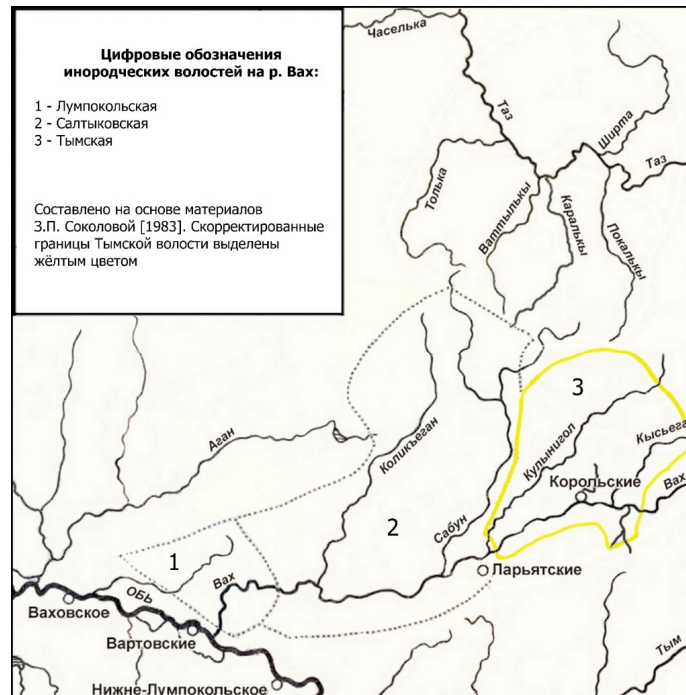


Рис. 2. Волости хантов и селькупов на р. Вах в конце XVIII в.

Fig. 2. Khanty and Selkup volosts on the Vakh River at the end of the 18th century.

1810–1910-е гг. В начале XIX в. разрыв общих связей официального характера продолжился: селькупские волости по Тыму и Тазу перешли в состав Туруханского округа Томской губернии, тогда как ваховские тымцы остались в составе Сургутского отделения. Процессы административного оформления этих изменений были существенно растянуты во времени. Так, опрос жителей Ваха о предпочтительном месте ясачной приписки проводился в 1807 г. [Там же. Ф. И329, оп. 13, д. 278, л. 10], а последнее причисление ваховских тымцев к Сургутскому отделению состоялось лишь в 1846 г. [ГАКК. Ф. 160, оп. 1, д. 164, л. 133–139]. Казалось бы завершённое дело 1804 г. о переводе тымцев из Тазовского прихода в Ларьякский получило юридические отголоски в 1822 г. И здесь есть важный для нас нюанс: среди лиц, причастных к пересмотру территориально-церковного перевода, оказался князец Тымско-Караконской волости на Тазу Егор Андреев. От последнего в Туруханский земский суд поступил рапорт с требованием «отобрания объяснений» от всех ясашных [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 9, д. 2195, л. 7–9]. Тем самым селькупский лидер с р. Таз распространял свои властные полномочия на соплеменников Тымской волости, проживающих по Ваху, и, что показательнее, те в итоге предъявленное требование исполнили. С большой вероятностью дело было затеяно с подачи третьих лиц и успеха оно не имело, но сам прецедент обращает на себя внимание.

Произошедшие изменения в церковной и административной сферах существенно сократили сообщение между бассейнами Ваха и Таза, но не прервали существовавшие контакты населения. Показательно, что общая численность и фамильный состав ваховских селькупов в этот период заметно прирастают. Их количество удваивается, сначала, к середине XIX в., достигнув отметки в 215 чел., а затем, в 1917 г., дойдя до показателя 407 чел. К упомянутым ранее родам

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

с 1819 г. добавляется около полусотни пришедших с Таза Пыгатовых [Там же. Ф. И154, оп. 8, д. 754; Ф. И706, оп. 1, д. 15; КУ ГАЮ. Ф. И1, оп. 2, дд. 6,8,9; Сирелиус, 2001, с. 219]. Если присоединившиеся чуть ранее Каткалевы полноправно вошли в состав тымцев и даже пользовались в качестве подписи тамгой в виде соболя (рис. 3), то правовое положение Пыгатовых было более сложным. Хотя в церковных записях они с 1830-х гг. фигурировали как «*остяки Тымской волости юрт Кульеганских*», по ревизским сказкам они оставались приписанными к Тымско-Караконской управе на Тазу [ГБУТО ГА в г. Тобольске. Ф. И706, оп. 1, д. 12, л. 1–13; д. 18. л. 2–135 и др.]. С 1859 г. в верховьях Ваха на нелегальном положении поселяются тазовские селькупы-оленеводы, принадлежавшие к Караконской волости — Киприны, Карсавины, Сяхчины. В следующие 60 лет представители этой группы тесно контактировали с ваховскими тымцами, вступали несколько раз в совместные браки и числились среди прихожан Ларьякской церкви (правда, отдельным списком) [Адаев, Машарипова, 2023, с. 96; ГБУТО ГАТО. Ф. И255, оп. 1, дд. 101, 102, 104, 118, 123]. Церковные книги регистрируют периодическое посещение Ваха и другими тазовскими селькупами (Агичевыми, Каргачевыми, Сайготинными, Чекурминными) в 1850–1910-е гг. [Там же, д. 118, л. 12–14, 41 об., 52 и др.]. Сведения о жителях Тыма при этом не были отмечены ни разу. Выявлены единичные случаи 1860-х гг., когда записи о ваховских тымцах регистрировались в Тазовской церкви [ГАКК. Ф. 182, оп. 1, д. 35].

Однако в целом у ваховских тымцев к концу XIX в. уже существенно преобладали тесные контакты и браки с хантами Салтыковой и Лумпокольской волостей, соотношение численности которых и селькупов в 1917 г. превысило показатель 3:1 (1311:407). В этот период фиксируется уже взаимное проникновение на территорию друг друга: проживание отдельных хантыйских семей (Камины, Кахлянкины, Прасины) в селькупских селениях, а некоторых тымцев (Каткалевы, Кунины) — в юртах Салтыковой волости. Прямое хантыйское влияние прослеживается и в том, что к названию ряда тымских поселков стало добавляться слово *пугол* (хант. 'селение') [КУ ГАЮ. Ф. И 1, оп. 2, д. 6].

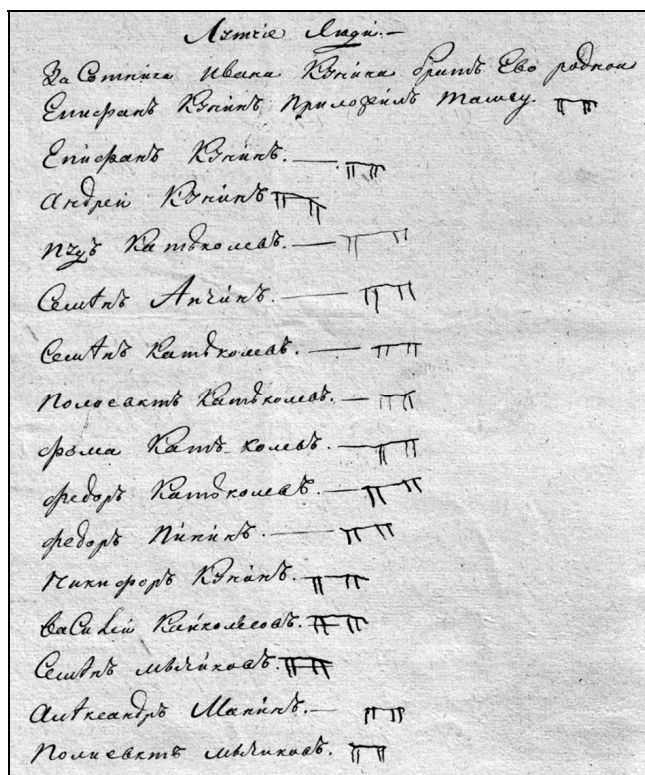


Рис. 3. Тамги лучших людей Тымской волости на Вахе, 1822 г. [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 9, д. 2195, л. 4 об.].

Fig. 3. Tamgas of the elite members of the Tym volost on the Vakh River, 1822 [Tobolsk State Archives. Coll. И156, aids 9, fol. 2195, p. 231].

Показательно и то, что Тымская волость лишается в XIX в. собственной тамги. На документах первой половины века довольно часто встречается изображение тамги ваховских тымцев все в том

же образе соболя. Например, в 1822 г. *лучшие люди* волости поставили его в знак согласия со своим переводом из прихода Николаевской церкви на Тазу в приход Знаменской церкви на Вахе (рис. 3). Заметим, что в тот же период у тымских и караконских остяков на р. Таз бытовала другая тамга — в виде рисунка лука со стрелой [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И152, оп. 39, д. 131, л. 8]. Последнее по времени изображение тамги соболя у ваховских тымцев нами выявлено на документе 1843 г. [Там же, Ф. И706, оп. 1, д. 10, л. 6–6 об.], а уже в 1896 г. представители тех же тымских родов на Вахе изображали в качестве подписи стрелу — новую единую тамгу, введенную для них и хантов-соседей, относящихся к Лумпокольской волости [Там же, Ф. И255, оп. 1, д. 110, л. 15 об.].

К счастью, у нас есть несколько авторитетных источников, позволяющих объективно оценить, насколько происходящее сближение с хантами было сопряжено с утратой этнокультурных особенностей и идентичности ваховских селькупов.

Так, в 1845 г. известный лингвист М. Кастрен впервые со времен Г.Ф. Миллера отметил употребление двух разных языковых наречий у ваховских остяков. Информацию исследователь собирал со слов людей, бывавших на Вахе, и сопоставление данных в конце концов позволило ему сделать важнейший вывод о принадлежности части населения реки не к остякам, а к самоедам. Он также указывал, что *«слышал от многих и в разных местах»* о сношениях самоедов, живущих на Кульегане (приток Ваха), Тyme и Тазу, а также о том, что говорят они *«почти одним и тем же языком»* [1999, с. 65–66, 74, 97]. Летом следующего, 1846 г. во время поездки по Енисею исследователь сумел уточнить у имбатских остяков (кетов), что те одним названием *лаак* именовали самоедов, проживающих по Тазу и по притокам Ваха — Каралге (Корелке), Куль-Йогану и Сабуну [Там же, с. 177–178]. Схожие по содержанию сведения, но уже на 1899 г. представил финский этнограф У.Т. Сирелиус, который несколько месяцев работал в среднем течении Ваха. Со слов ваховских хантов он узнал, что их соседи, жители Кульегана, происходят с рек Тым и Таз. Итоговый вывод исследователя: *«Итак, они самоеды. Это подтверждается сообщением остяков Ларьяка о том, что они не понимают остяков Кульегана»* [2001, с. 252]. Кстати, и другой финский ученый, К. Доннер, встретил зимой 1913 г. в одном из поселков в верховьях Кулынигола старика, понимавшего *«язык самоедов»* [1926, с. 105], т.е. селькупский.

Наконец, наиболее полная информация была сообщена краеведом Г.М. Дмитриевым-Садовниковым по результатам его беседы с ларьятским остяком (хантом), состоявшейся в 1912 г. Он узнал, что в верховьях Ваха (юртах Карольских) *«и сейчас живет»* некое племя, чьи сородичи обитают в верховьях Таза и которое *«причисляется к остякам, но это — не остяки»*. Это племя было на Вахе еще до прихода хантов, *«как и остяки, было безоленно»* и отличалось своим языком (*«грубый гортанный выговор, нисколько не похож на остяцкий»*) и особенностями телосложения (*«тип его — не тип остяка: большинство стройны, горбоносые»*), со временем оно подверглось влиянию остяков и усвоило их язык [Дмитриев-Садовников, 1915, с. 12–13].

Итак, по следующему историческому периоду нам снова представлены свидетельства, что тымские селькупы не утратили свой язык (хотя и одновременно владеют хантыйским), и в глазах соседних хантов и кетов они по-прежнему являются отдельным народом, расселенным также на Тазу и Тyme. Все это — несмотря на интенсивное смешение с многократно превосходящими их по численности ваховскими хантами и удаленность от других своих соплеменников. На наш взгляд, главными факторами сохранения идентичности ваховских селькупов со второй половины XIX в. становятся некоторые особенности их хозяйственного комплекса и высокий статус групповой элиты в рамках обширной территории, включающей соседствующие с Вахом бассейны рек.

Характер расселения ваховских селькупов во многом наложил отпечаток на их систему традиционного хозяйства, заметно отличавшуюся от соседей-хантов. Жизнеобеспечение последних, проживавших в низовьях Ваха, опиралось прежде всего на рыбную ловлю, имевшую в том числе товарное значение, с существенной долей охотничьего промысла (белка, заяц, водоплавающая и боровая птица, копытные), в отдельные годы — кедрового промысла, у некоторых семей — с содержанием незначительного поголовья домашних оленей, а ближе к XX в. — лошадей. Угодья селькупов в среднем и верхнем течении Ваха, а также по руслу его крупного правого притока — Кулынигола гораздо лучше отвечали потребностям охотничьего промысла (причем его наиболее приоритетных направлений: добычи копытных и ценных видов пушного зверя — соболь, бобр, лиса, белка) и оленеводства (в особенности в верховьях р. Кулынигол и на прилегающих водораздельных территориях). Причем успешность охотничьей отрасли во многом базировалась на возможностях транспортного использования оленей. Рыболовство хотя и составляло весомую долю хозяйственного комплекса, но служило только для собственного потребления и существенно усту-

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

пало по объему добычи, качеству улова и отводившемуся на эту хозяйственную отрасль времени в течение года. Данная характеристика занятий населения ваховского бассейна имеет отношение ко всему анализируемому периоду истории, хотя базируется на материалах относительно поздних исследований А.А. Дунина-Горкавича в 1899–1900 гг. [1996, с. 31–68], томских специалистов по оленеводству П.А. Иванова [ОГКУ ГАТО. Ф. Р467, оп. 1, д. 8, л. 2–7] и Л.П. Пудовиковой [1931] в 1928 г., сделавших подробное описание физико-географических условий Ваха, доступных природных ресурсов и особенностей их добычи и потребления местными жителями.

Выше уже отмечалось, что до первой половины XIX в. ваховские тымцы, скорее всего, могли содержать лишь незначительное поголовье оленей. Толчком к последующему бурному развитию оленеводческого хозяйства могло послужить прибытие в пределы Тымской волости группы тазовских селькупов под предводительством Моисея Киприна в 1850-е гг. Это были богатые оленеводы, которые вынужденно откочевали в северные угодья ваховских тымцев, опасаясь несправедливого преследования [Адаев, Машарипова, 1923, с. 96]. В верховьях Кулынигола проживал старшина Тымской волости Иван Кунин — судя по всему, третий подряд представитель этого рода, возглавляющий волость (см.: [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 9, д. 2195, л. 4 об.]). Уже спустя несколько десятилетий Иван Кунин приобретает славу владельца оленьего стада в несколько тысяч голов и обоснует свое поселение в верховьях тазовского притока Тольки, где были хорошие пастбища и охотничьи угодья [Скалон, 1930, с. 130–131; ОГКУ ГАТО. Ф. Р467, оп. 1, д. 8, л. 6 об., 7]. Еще большего богатства и общественного влияния добьется его сын Ефим (Шата), пик успеха которого придется на советский период.

1920–1930-е гг. Рубежами данного периода являются начало советских преобразований в бассейне Ваха и события, способствовавшие быстрой ассимиляции местных селькупов.

На начальном этапе советской власти регион окончательно утратил инородческую волостную структуру и несколько раз менял административное подчинение и название, одним из вариантов которого был «Ларьяцкий остяцкий туземный район». Существенных вмешательств в устоявшийся жизненный уклад населения в 1920-е гг. почти не происходило. На повестке были в основном проблемы кооперирования и снабжения населения, организации медицинского обслуживания и агитационной работы. Кроме того, власть проявила беспрецедентное внимание к изучению коренных народов северных окраин. Наряду с вопросами экономики и быта исследователи уточняли родовую и этническую принадлежность, численность и территорию проживания населения. Благодаря этому относительно данного периода мы располагаем значительным количеством данных, свидетельствующих о сохранении этнолокальной группы ваховских селькупов.

В 1921–1922 г. бассейн р. Таз посетила этнограф Л.Н. Доброва-Ядринцева и зарегистрировала в верховьях Тольки несколько семей переселенцев с Ваха в количестве 58 чел. Показательно, что она определила их в качестве селькупов, а не хантов. Причем исследователь впервые употребила этноним, предложенный в свое время М.А. Кастреном, назвав их «*остяко-самоеды Лариатской управы*» [1925, с. 9, 12]. В 1925 г. в рамках масштабной этнографической экспедиции по Нижнему и Среднему Приобью на Вахе побывал Г.А. Старцев, занимавшийся сбором материалов по хантам. В силу интенсивного графика работы он не до конца разобрался с местными нюансами употребления термина «остяк» и включил в число угорского населения всех остяков Ваха и Таза. Тем не менее ему тоже удалось собрать некоторые ценные для нас данные о ваховских селькупах. Он отметил существовавшие контакты между жителями двух бассейнов: периодические браки ваховских остяков с тазовскими [1926, с. 218] — и что «*остяки, живущие в верховьях р. Вах*», иногда закупают оленей у тазовских [1928, с. 20].

Летом следующего года поездку по р. Вах совершил этнограф М.Б. Шатилов, который тоже не заметил присутствия селькупов среди ваховских остяков, и этому есть объяснение. Исследователь за недостатком времени не успел посетить основное место жительства тымских остяков — р. Кулынигол. При этом он привел сведения местного райисполкома о «ваховских остяках» в количестве 172 чел., *кочующих временно по притокам Таза и Енисейской тайге* [2000, с. 1, 35–36]. В 1928 г. томский ветеринар П.А. Иванов, занимавшийся оценкой состояния ваховского оленеводства, переписал составленный администрацией Ваховского района поселковый список местного населения, который включал красноречивую запись: «[юрты] *Кул-Еганские (самоеды)*» [ОГКУ ГАТО. Ф. Р467, оп. 1, д. 8, л. 8 об.]. Любопытно, что ветеринар, общавшийся по работе и с лесными ненцами, совершенно неожиданно для неспециалиста довольно точно определил «*туземцев Ваховского района*» как «*остяков или, вернее, остяко-самоедов*» [Там же, л. 2].

Крайне важна информация о ваховских селькупках, представленная этнографом Е.Д. Прокофьевой. По материалам собственных полевых исследований на р. Тым в 1933 г., она писала, что местное селькупское население знало о проживавших «до недавнего времени» на Вахе соплеменниках и даже поддерживало с ними связь [Прокофьева, 1952, с. 92]. С большой вероятностью можно предполагать, что речь шла о событиях не ранее первых десятилетий XX в. Кроме того, со слов Е.Д. Прокофьевой, этнографу и лингвисту Н.К. Каргеру удалось зафиксировать в своей экспедиции самоназвание ваховских селькупов *соль куп* и установить, что они говорили на диалекте, имеющем сходство с селькупскими диалектами верхнего Тыма и Таза [Там же]. Материалы Н.К. Каргера, очевидно, связаны примерно с тем же отрезком XX в., так как могли быть собраны лишь в 1928–1929 гг., когда исследователь работал среди кетов Туруханского района. Таким образом, мы вновь получаем целый ряд свидетельств сохранения важных признаков идентичности ваховских селькупов, но в основном это касается жителей Кулынигола, часть из которых кочевала в верховьях Тольки.

Последнее уточнение не случайно, так как в междуречье Кулынигола, Сабуна, Пура и Тольки после смерти отца продолжал жить Ефим Кунин, получивший прозвище Шата (Шатин). В 1920–1930-е гг. он считался самым богатым и влиятельным человеком в районе Ваха, Таза и Верхнего Пура. Имел непререкаемый авторитет среди местных жителей, охотно ссуживал нуждающихся оленями и товарами. За его большим стадом, насчитывавшим по слухам от 800 до 5000 голов, присматривали родственники и наемные пастухи (в качестве них скорее всего выступали ваховские селькупы Каткалевы и ханты Каминь) [ГБУТО ГА в Тобольске. Ф. И156, оп. 15, д. 92, л. 286 об.; Скалон, 1930, с. 137–139; Судьбы народов..., 1994, с. 199–203].

Именно кочующая группа Е.И. Кунина являлась главным оплотом сохранения селькупского языка и культуры в бассейне Ваха. Охотовед В.Н. Скалон в 1929 г. был свидетелем, что представители группы свободно говорили между собой на «остяко-самоедском» языке, а молодежь и вовсе не знала хантыйского. Так как охотовед был уверен, что имел дело с ваховскими хантами, то выдвинул ложную версию, что селькупский мог быть усвоен ими из-за длительного общения с жителями Таза [1930, с. 131]. Группа Шаты, по сути, оставалась тем ориентиром, который поддерживал консолидацию всех ваховских селькупов: их лидер был самым богатым и уважаемым человеком в бассейне Ваха, его неписанным хозяином.

По понятным причинам Е.И. Кунин был определен органами советской власти в качестве опасного классового врага. Несмотря на поддержку местных жителей и отказ давать против него показания, в 1933 г. он был арестован и приговорен к спецссылке, из которой уже не вернулся. Часть связанных с ним людей бежала из опасения преследований [Патранова, 2001]. Последующие решения местных властей по коллективизации, регулированию хозяйственной деятельности и расселения жителей Ваха уже естественным путем способствовали быстрому растворению селькупов среди хантыйского населения. Однако формальное «закрытие вопроса» с ваховскими самоедами/остяко-самоедами произошло гораздо раньше. Несмотря на уже вошедшее в местные документы употребление специальных этнонимов для обозначения селькупов, начиная с 1936 г. в статистических сведениях по территории р. Вах никаких данных о других народах Севера, кроме хантов, уже не встречалось (см.: [Миронычев, Алексева, 2017, с. 52–53]).

Тем не менее тымские остяки не ушли в прошлое бесследно. Часть семей Куниных, Каткалевых и хантов Каминь так и осталась жить в верховьях Тольки. В 1969 г. этнограф В.И. Васильев встретил несколько семейств Каткалевых, переселившихся на соседний Пур и живших в окружении ненцев. Однако, по заключению исследователя, влияние последних «*мало затронуло этническую и языковую специфику селькупов этой группы*» [Васильев, 1985, с. 84]. Наконец, в недавнем блестящем исследовании О.Б. Степановой, касающемся этнической идентичности населения верховьев р. Толька, было убедительно доказано, что считать его «*наполовину хантами*» или селькупками, имеющими хантыйское происхождение, — заблуждение, *верхнетолькинцы являются селькупками и всегда ими оставались*» [2023, с. 566].

Заключение

Представленный анализ показывает, что на отрезке истории с 1740 по 1930 г. в бассейне р. Вах существовала локальная группа селькупов, устойчиво сохранявшая свою идентичность несмотря на постоянное соседство и смешение с хантыйским населением. Распространенная позиция, что связанная с этой группой Тымская инородческая волость на Вахе уже в XVII или XVIII в. была преимущественно хантыйской по составу, является неверной. Существенное смешение селькупов с соседями происходило практически на всех территориях их проживания

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

от Нарымского Приобья до Таза и Турухана. По сути, многочисленные межэтнические браки стали для них своеобразной нормой. В поддержании контактов с соплеменниками за пределами Ваха определяющее значение имели связи с жителями Таза.

В сохранении идентичности этнолокальной общности весомую роль сыграли: принадлежность к отдельной волости; обособленное проживание на окраинной территории близ путей сообщения с селькупками других речных бассейнов; длительное поддержание контактов и брачных связей с соседними селькупками (главным образом тазовскими); стабильность или рост численности; сохранение консолидированного состояния группы; существенная специфика хозяйственного комплекса и его экономическая эффективность; сохранение исторической памяти о своем происхождении, как у ваховских селькупов, так и у хантов; высокий региональный статус элиты (в конце XIX — начале XX в.).

На заключительном этапе существования группы наиболее критическое значение для запуска процессов ассимиляции имели отмена отдельной волостной принадлежности и ее атрибутов, подрыв статуса и уничтожение представителей групповой элиты, потеря специфики хозяйственного комплекса.

Выраженная долговременная связь ваховских тымцев именно с соплеменниками из тазовского, а не тымского бассейна (непрекращавшиеся брачные контакты и взаимные посещения; включение ваховцами родовых групп с Таза в свой состав и позволение пользоваться своими угодьями; зафиксированное Н.К. Каргером у ваховцев типичного для жителей Таза самоназвания *соль куп* и др.) позволяет говорить о их большей историко-культурной близости с северными селькупками.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Адаев В.Н., Машарипова А.Х.* Между реками Вах и Таз: К истории формирования северных селькупов // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. 2023. № 3. С. 90–101. <http://dx.doi.org/10.23951/2307-6119-2023-3-90-101>
- Васильев В.И.* Особенности развития этнических и языковых процессов в этноконтактных зонах Европейского Севера и Северной Сибири (по материалам этнографического обследования северосамодийских народов: ненцев, энцев и нганасан // Этнокультурные процессы у народов Сибири и Севера. М.: Наука, 1985. С. 65–93.
- Головнев А.В.* Говорящие культуры: Традиции самодийцев и угров. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 608 с.
- Головнев А.В.* Этничность: Устойчивость и изменчивость (опыт Севера) // ЭО. 2012. № 2. С. 3–12.
- Дмитриев-Садовников Г.* На Вахе // Ежегодник Тобольского губернского музея. 1915. Вып. XXVI. С. 1–15.
- Доброва-Ядринцева Л.Н.* Туземцы Туруханского края: Опыт исследования экономического положения. Новоиколаевск: Изд. Сибревкома, 1925. 82 с.
- Долгих Б.О.* Родовой и племенной состав народов Сибири в XVII в. // Труды ИЭ. М.: АН СССР, 1960. Т. 55. 662 с.
- Доннер К.* У самоедов в Сибири. Томск: Ветер, 2008. 276 с.
- Дунин-Горкавич А.А.* Тобольский Север. Т. 1: Общий обзор страны, ее естественных богатств и промышленной деятельности населения. М.: Либерия, 1995. 281 с.
- Дунин-Горкавич А.А.* Тобольский Север. Т. 2: Географическое и статистико-экономическое описание страны по отдельным географическим районам. М.: Либерия, 1996. 432 с.
- Кастрен М.А.* Сочинения: В 2 т. Т. 2: Путешествие в Сибирь (1845–1849 гг.). Тюмень: Изд-во Ю. Мандрики, 1999. 352 с.
- Корусенко С.Н., Марганова Ф.Ф.* Волость как инструмент сохранения идентичности группы (на примере сибирских бухарцев) // Вестник Омского ун-та. Сер. Ист. науки. 2016. № 2. С. 196–206.
- Кулемзин В.М., Лукина Н.В.* Васюганско-ваховские ханты в конце XIX — начале XX вв.: Этнографические очерки. Тюмень: Мандр и Ка, 2006. 208 с.
- Лебедев В.В.* К вопросу о брачно-родственных связях тазовских селькупов // Полевые исследования ИЭ. 1976. М.: Наука, 1978. С. 68–78.
- Лебедев В.В., Соколова З.П.* Селькупы // Этническая история народов Севера. М.: Наука, 1982. С. 118–129.
- Мартынова Е.П.* Очерки истории и культуры хантов. М., 1998. 236 с.
- Мартынова Е.П.* Этническая идентичность у обских угров: этнокультурные ценности и прагматизм // Этнокультурная идентичность: Феноменология и вариативность в контекстах истории XIX–XXI веков. СПб., 2020. С. 239–243.
- Миropyчев С.В., Алексеева Л.В.* Об изменении национального состава Ларьякского района Ханты-Мансийского национального округа в годы Второй мировой войны (1939–1945) // Северный регион: Наука, образование, культура. 2017. № 2. С. 51–54.
- Патранова В.В.* Царь всея тайги // Новости Югры. 2001. № 8. 20 янв.

- Пелих Г.И.* Селькупы XVII века: Очерки социально-экономической истории. Новосибирск: Наука, 1981. 177 с.
- Пивнева Е.А.* «Мы одни, но мы все разные»: Об обских уграх, классификациях и идентичностях // УИВ. 2011. № 2. С. 57–62.
- Пика А.И.* Традиционная социальная структура // Северная Сосьва (исторические и современные проблемы развития коренного населения). Шадринск: Исеть, 1992. С. 28–35.
- Прокофьева Е.Д.* К вопросу о социальной организации селькупов (род и фратрия) // Сиб. этногр. сборник. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. I. С. 88–107.
- Пудовикова Л.П.* Оленные пастбища р. Ваха // Материалы по изучению Сибири. Томск, Т. 3. 1931. С. 49–75.
- Северо-Западная Сибирь* в экспедиционных трудах и материалах Г.Ф. Миллера / Пер. и подгот. текста А.Х. Элрета. Екатеринбург: Волот, 2006. 416 с.
- Сибирь XVIII в.* в путевых описаниях Г.Ф. Миллера. История Сибири. Первоисточники. Вып. VI / Подгот. текста А.Х. Элрета. Новосибирск: Сибирский хронограф, 1996. 310 с.
- Сирелиус У.Т.* Путешествие к хантам. Томск: ИТУ, 2001. 342 с.
- Скалон В.* В тундре верхнего Таза // Сов. север. 1930. № 3. С. 129–139.
- Соколова З.П.* Социальная организация хантов и манси в XVIII–XIX вв. Проблемы фратрии и рода. М.: Наука, 1983. 326 с.
- Соколова З.П.* Этничность: и конструкция, и реальность // ЭО. 2012. № 2. С. 19–26.
- Соколова З.П.* Этнограф в поле: Западная Сибирь. 1950–1980-е годы. Полевые материалы, научные отчеты и докладные записки. М.: Наука, 2016. 942 с.
- Старцев Г.А.* Некоторые данные о браке и свадьбе остяков // Материалы по свадьбе и семейно-родовому строю СССР. Л., 1926. С. 218–224.
- Старцев Г.А.* Остяки: Социально-этнографический очерк. Л.: Прибой, 1928. 152 с.
- Степанова О.Б.* О хантыйском компоненте в этническом составе северных селькупов // Вестник угро-ведения. 2023. № 3. С. 560–569. <http://dx.doi.org/10.30624/2220-4156-2023-13-3-560-569>
- Судьбы народов Обь-Иртышского Севера* (Из истории национально-государственного строительства. 1822–1941): Сборник документов / Сост.: Н.Д. Радченко, М.А. Смирнова. Тюмень, 1994. 320 с.
- Шатилов М.Б.* Ваховские остяки (этнографические очерки). Тюмень: Изд-во Ю. Мандрики, 2000. 285 с.
- Якобий А.И.* Страна реки Ваха, общее заключение и основная мера помощи // Тобольские губернские ведомости. 1895. 9 июля (№ 54). С. 911–913; 13 июля (№ 55). С. 927–930.
- Barth F.* Introduction // Ethnic groups and boundaries. The social organization of cultural difference. Boston: Little, Brown and Company, 1969. P. 9–38.

ИСТОЧНИКИ

- ГАКК — Государственный архив Красноярского края. Ф. 160. Оп. 1. Д. 164; Ф. 182. Оп. 1. Д. 35; Ф. 819. Оп. 1. Д. 91.
- ГБУТО ГА в г. Тобольске — Государственное бюджетное учреждение Тюменской области «Государственный архив в городе Тобольске». Ф. И152. Оп. 39. Д. 131; Ф. И154. Оп. 8. ДД. 44, 754, 994; Ф. И156. Оп. 1. Д. 1413; Оп. 3. Д. 2346; Оп. 4. Д. 1492, 1687; Оп. 9. Д. 2195; Оп. 15. Д. 92; Ф. И255. Оп. 1. Д. 110; Ф. И329. Оп. 13. Д. 278; Ф. И706. Оп. 1. Д. 10, 12, 15, 18.
- ГБУТО ГАТО — Государственное бюджетное учреждение Тюменской области. Ф. И255. Оп. 1. ДД. 101, 102, 104, 118, 123
- КУ ГАЮ — Казенное учреждение «Государственный архив Югры». Ф. И1. Оп. 2. Д. 6, 8, 9.
- ОГКУ ГАТО — Областное государственное казенное учреждение «Государственный архив Томской области. Ф. Р467. Оп. 1. Д. 8.
- РГАДА — Российский государственный архив древних актов. Ф. 214. Стб. 501.

Adaev V.N. *, Masharipova A.Kh.

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Cherishchevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation
E-mail: whitebird4@yandex.ru (Adaev V.N.); esenewka@yandex.ru (Masharipova A.Kh.)

Ethnography of the Selkups: on the ethnic identity of the Tym Ostyaks on the Vakh River in the 18th–20th centuries

The article, based on the analysis of published sources and archival documents, details the chronology and circumstances of the complete loss of ethnic identity by the Vakh Selkups, determines its main markers and supporting factors. The popular point of view, that representatives of the Tysk foreign volost on the Vakh River were mainly Khanty people already since the 17th or 18th century, is disputed. Three historical stages of the group's existence are considered one by one, for each of which the key events determining the fate of the ethnic community are established, and information confirming the preservation of various parameters of its identity is revealed. It has been found that the long-term preservation of the identity of the Vakh Selkups (until the 1930s) was largely

* Corresponding author.

Этнография селькупов: об этнической идентичности тымских остяков на р. Вах в XVIII–XX вв.

based on their belonging to a separate volost, their isolated residence, maintaining contacts with neighboring Selkups, stable numbers and a consolidated state of the group, significant specifics of their economic complex, preservation of historical memory and the high social status of representatives of their elite.

Keywords: ethnography of Western Siberia, ethnicity, Northern Selkups, Tymskaya volost, Vakh Khanty, Tamgas.

Funding. This research has been supported by the state task of Tyumen Scientific Centre SB RAS No. FWRZ-2021-0006.

REFERENCES

- Adaev, V.N., Masharipova, A.Kh. (2003). Between the Vakh and Taz river: On the origin of the of northern Selkups. *Tomskiy zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovaniy*, 41(3), 90–101. (Rus.). <http://dx.doi.org/10.23951/2307-6119-2023-3-90-101>
- Barth, F. (1969). Introduction. In: *Ethnic groups and boundaries. The social organization of cultural difference*. Boston: Little, Brown and Company, 9–38.
- Castren, M.A. (1999). *Works: In 2 vol. Vol. 2: Travel to Siberia (1845–1849)*. Tyumen: Izdatel'stvo Yu. Mandriki. (Rus.).
- Dmitriev-Sadovnikov, G.M. (1915). On the Vakh River. *Yezhegodnik Tobol'skogo gubernskogo muzeya*, (24), 1–15. (Rus.).
- Dobrova-Yadrintseva, L.N. (1925). *Natives of the Turukhansk region: An experiment in studying the economic situation*. Novonikolayevsk: Izdaniye Sibrevkoma. (Rus.).
- Dolgikh, B.O. (1960). The clan and tribal composition of the peoples of Siberia in the 17th century. In: *Trudy Instituta etnografii. T. 55*. Moscow: AN SSSR. (Rus.).
- Donner, K. (2008). *Among the Samoyed in Siberia*. Tomsk: Veter. (Rus.).
- Dunin-Gorkavich, A.A. (1995). *The Tobolsk North: In 3 vol. Vol. 1: A general overview of the country, its natural wealth and economic activities of the population*. Moscow: Liberea. (Rus.).
- Dunin-Gorkavich, A.A. (1996). *The Tobolsk North: In 3 vol. Vol. 2: Geographic and statistical-economic description of certain regions*. Moscow: Liberea. (Rus.).
- Elert, A.Kh. (Comp.) (2006). *Northwestern Siberia in expeditionary works and materials of G.F. Müller*. Yekaterinburg: Volot. (Rus.).
- Elert, A.Kh. (Comp.) (1996). *Siberia of the 18th century in travel descriptions by G.F. Miller. History of Siberia. Primary sources. Is. 4*. Novosibirsk: Sibirskij hronograf. (Rus.).
- Golovnev, A.V. (1995). *Talking cultures: Traditions of Samoyeds and Ugrians*. Ekaterinburg: UrO RAN. (Rus.).
- Golovnev, A.V. (2012). Ethnicity: Sustainability and changeability (the case of the North). *Etnograficheskoye obozreniye*, (2), 3–12. (Rus.).
- Jacobi, A.I. (1895). The country of the Vakh River, general conclusion and basic measure of assistance. *Tobol'skiye gubernskiy vedomosti*, (54), 911–913; (55), 927–930. (Rus.).
- Korusenko, S.N., Marganova, F.F. (2016). The volost (district) as a tool of preserving the identity of a group (on the example of Siberian Boukhartsy). *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya Istoricheskiye nauki*, (2), 196–206. (Rus.).
- Kulemzin, V.M., Lukina, N.V. (2006). *Vasyugan-Vakh Khanty at the end of 19th — beginning of 20th centuries: Ethnographic essays*. Tyumen: Mandri^{ka}. (Rus.).
- Lebedev, V.V. (1978). On the issue of marital and family ties of the Taz Selkups. In: *Polevyeye issledovaniya Instituta etnografii. 1976*. Moscow: Nauka, 68–78. (Rus.).
- Lebedev, V.V., Sokolova, Z.P. (1982). Selkups. In: *Etnicheskaya istoriya narodov Severa*. Moscow: Nauka, 118–129. (Rus.).
- Martynova, E.P. (1998). *Essays on the history and culture of the Khanty*. Moscow: IEA RAN. (Rus.).
- Martynova, E.P. (2020). Ethnic identity among the Ob Ugrians: Ethnocultural values and pragmatism. In: *Etnokul'turnaya identichnost': Fenomenologiya i variativnost' v kontekstakh istorii XIX–XXI vekov*. St. Petersburg, 239–243. (Rus.).
- Mironychev, S.V., Alekseeva, L.V. (2017). On the change in the national composition of the Laryak district of the Khanty-Mansiysk national okrug during the Second World War (1939–1945). *Severnyy region: nauka, obrazovaniye, kul'tura*, (2), 51–54. (Rus.).
- Patranova, V.V. (2001). The tsar of all taiga. *Novosti Yugry*, (8). (Rus.).
- Pelikh, G.I. (1981). *Selkups of the 17th century: Essays on socio-economic history*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Pika, A.I. (1992). Traditional social structure. In: *Severnaya Sos'va (istoricheskiye i sovremennyye problemy razvitiya koren'nogo naseleniya)*. Shadrinsk: Iset', 28–35. (Rus.).
- Pivneva, E.A. (2011). "It's the same us, but we are all different": About the Ob Ugrians, classifications and identities. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik*, (2), 57–62. (Rus.).
- Prokofieva, E.D. (1952). On the issue of social organization of the Selkups (clan and phratry). In: *Sibirskiy etnograficheskij sbornik. T. I*. Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 88–107. (Rus.).
- Pudovikova, L.P. (1931). Reindeer pastures of the Vakh River. In: *Materialy poizucheniya Sibiri. T. 3*. Tomsk, 49–75. (Rus.).

- Radchenko, N.D., Smirnova M.A. (Comp.) (1994). *Fates of the peoples of the Ob-Irtysh North (From the history of national-state construction. 1822–1941): Collection of documents*. Tyumen. (Rus.).
- Shatilov, M.B. (2000). *The Vakh Ostyaks (ethnographic essays)*. Tyumen: Izdatel'stvo Yu. Mandriki. (Rus.).
- Sirelius, U.T. (2001). *Journey to the Khanty. Translated from German by N.V. Lukina*. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo universiteta. (Rus.).
- Skalon, V. (1930). In the Upper Taz tundra. *Sovetskiy sever*, (3), 129–139. (Rus.).
- Sokolova, Z.P. (1983). *Social organization of the Khanty and Mansi in the 18th–19th centuries: Issues of phratry and clan*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Sokolova, Z.P. (2012). Ethnicity: Both a construction and a reality. *Etnograficheskoye obozreniye*, (2), 19–26. (Rus.).
- Sokolova, Z.P. (2016). *Ethnographer in the field: Western Siberia. 1950s–1980s: Field materials, scientific reports and briefs*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Startsev, G.A. (1926). Some data on marriage and wedding of the Ostyaks. In: *Materialy po svad'be i semeyno-rodovomu stroyu SSSR*. Leningrad, 218–224. (Rus.).
- Startsev, G.A. (1928). *Ostyaks: A social-ethnographic essay*. Leningrad: Priboy. (Rus.).
- Stepanova, O.B. (2023). About the Khanty component in the ethnic composition of the Northern Selkup people. *Vestnik ugrovedeniya*, (3), 560–569. (Rus.). <http://dx.doi.org/10.30624/2220-4156-2023-13-3-560-569>
- Vasil'yev, V.I. (1985). Features of the development of ethnic and linguistic processes in the ethnocontact zones of the European North and Northern Siberia (based on the materials of the ethnographic survey of the Northern Samoyedic peoples: Nenets, Enets and Nganasans. In: *Etnokul'turnyye protsessy v regionakh Sibiri i Severa*. Moscow: Nauka, 65–93. (Rus.).

Адаев В.Н., <https://orcid.org/0000-0001-7355-2007>

Машарипова А.Х., <https://orcid.org/0000-0003-4374-1151>

Сведения об авторах:

Адаев Владимир Николаевич, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Машарипова Анжела Хайрулловна, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the authors:

Adaev, V.N., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Masharipova, A.Kh., Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Рудь А.А.

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008
E-mail: raa@bk.ru

ШАМАНСТВО С БУБНОМ У ХАНТОВ СУРГУТСКОГО ПРИОБЬЯ В НАЧАЛЕ XXI в.

Территория исследований приурочена к Сургутскому Приобью и включает западный и центральный ареалы проживания восточных хантов. Цель работы — обобщить и проанализировать сведения о современном состоянии шаманства с бубном у сургутских хантов. Основными источниками для исследования прослужили полевые материалы автора, собранные в 2002–2017 гг. на реках Лямин, Пим, Тромъеган, Аган, Большой и Малый Юган. Уникальность сложившейся у сургутских хантов ситуации заключается в том, что традиционные обряды, получившие второе дыхание в 1990-х гг. на волне актуализации этничности, по сути, не прерывались. Среди традиционных обрядов региона шаманство с бубном является одним из малоизученных аспектов духовной культуры. Дана характеристика современного состояния шаманских камланий с бубном, обозначен ареал распространения этих практик, рассмотрены примеры изготовления бубна и становления шаманского дара, сделано описание формальной стороны и обозначены зафиксированные в настоящее время поводы камлания. Выявлены различия между шаманством с бубном у хантов правобережья и левобережья Оби, проведено сравнение некоторых аспектов шаманства с соседними этносами.

Ключевые слова: сургутские ханты, традиционные верования, шаманство, камлание с бубном.

Ссылка на публикацию: Рудь А.А. Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 213–224. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-16>

Введение

Цель работы заключается в обобщении и анализе сведений о современном состоянии шаманства с бубном у сургутских хантов на рубеже XX–XXI вв. Задачами исследования являются характеристика современного состояния шаманства с бубном и сравнение его с аналогичными практиками у соседних коренных этносов Западной Сибири. Объект исследования — ритуалы камлания с помощью бубна, выполняющие коммуникативные функции между миром человека и миром божеств. Основными источниками послужили полевые материалы автора, собранные у хантов Сургутского Приобья на реках Лямин, Пим, Тромъеган, Аган, Большой и Малый Юган с 2002 по 2017 г. Эти материалы включают рукописные полевые дневники (набранные в текстовом редакторе Word), аудиозаписи бесед с информантами, видеозаписи шаманских камланий и других традиционных ритуалов сургутских хантов. Значительный объем материалов о шаманстве с бубном был зафиксирован от информантов на русском языке. Сведения, полученные от информантов на хантыйском языке, переводились и уточнялись сотрудником БУ «Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок» А.С. Песиковой непосредственно в поле. Ей же, совместно с информантами, принадлежат переводы и интерпретации специфических терминов, связанных с шаманскими практиками сургутских хантов. Написание специфических хантыйских терминов адаптировано автором статьи к кириллице. В качестве сравнительной базы привлекались сведения по традиционным верованиям других групп обских угров начиная с рубежа XIX–XX вв. до настоящего времени. В процессе изучения особенностей и функций шаманских камланий с бубном у сургутских хантов автор обращался к работам В.М. Кулемзина [1976, 2004], З.П. Соколовой [2009], а также к монографии Е.С. Новик, посвященной шаманству народов Сибири [2004]. Автор разделяет точку зрения В.Н. Басилова о том, что важной чертой шаманства традиционных сообществ «является вера в необходимость особых посредников между человеческим коллективом и духами» [1992, с. 6].

Шаманские практики еще недавно имели широкое распространение среди аборигенов Западной Сибири, и эта тема неоднократно затрагивалась исследователями на протяжении последнего столетия [Шатилов, 1931, 1976; Чернецов, 1969; Кулемзин, 1976, 2004; Федорова 2000, 2010, 2014; Головнев, 1995; Соколова, 2009, с. 638–655]. В своей работе, посвященной шаманству васюганско-ваховских хантов, В.М. Кулемзин выделил несколько категорий людей, взаимодействующих с божествами и духами: *арэхта-ку* — исполнители эпических произведе-

ний; *улом-верта-ку* — сновидцы, толкователи снов; *нюкульта-ку* — предсказатели промыслов; *исылта-ку* — предшественники шаманов с более узкой специализацией, связанной с камланием в Нижний мир; *елта-ку* — собственно шаманы, имеющие бубен и колотушку, струнный музыкальный инструмент, приводящие себя в экстатическое состояние во время камлания, входящие в общение с персонажами Верхнего, Среднего и Нижнего миров. Главной функцией ритуалов шаманов *елта-ку* было лечение людей [Кулемзин, 2004, с. 44–96, 105]. Сравнивая васюганско-ваховских и юганско-аганских (сургутских) хантов, он отметил, что у обеих групп восточных хантов совпадали характеристики и названия категорий предшественников шаманов — *арэхта-ку* (исполнители эпоса), *улом-верта-ку* (сновидцы), *мантье-ку* (сказочники). Но лексическое обозначение собственно шаманов у рассматриваемых групп различалось, что, по его мнению, указывало на более позднее возникновение шаманства, сопоставимое со временем, когда язык восточных хантов разделился на диалекты [Там же, с. 111].

Сегодня сургутские ханты довольно четко различают традиционные гадания, гадания во сне, ритуалы магии и шаманские камлания с бубном. Перечисленные виды традиционных церемоний различаются по форме, а в языке они обозначены самостоятельными терминами. Глаголом *молэксы/молэксэта* — «гадать, ворожить» обозначаются обряды, во время которых ответы божеств и духов на поставленный вопрос получают посредством приподнимания различных предметов. Людей, наделенных этим даром, именуют *молэксы-ко*. Термином *мулты/мулта* — «заклинать» называют ритуальные действия, с помощью которых *мулты-ко* — «заклинатель» или *чипан-ко* — «колдун» посредством магии и других ритуальных действий пытается повлиять на человека или какие-либо события. В настоящее время термин *чирты-ко* («шаман») сургутские ханты используют только в отношении людей, камлающих с помощью бубна и колотушки, в то время как содержание терминов *молэксы-ко*, *мулты-ко*, *чипан-ко* может различаться даже у информантов, проживающих по соседству. Различия между шаманством (*тьэрт*) и колдовством (*чипан*) у рассматриваемых групп хантов были отмечены А.С. Песиковой: «...есть люди, которые могут донести свои просьбы богам. Это люди с определенным даром... Такие люди могут послать часть своего “ореола” с определенной информацией конкретному адресату (богу), в нужное место, на необходимый срок, в прошедшее, настоящее, будущее время. Сделать это можно посредством шаманства и колдовства, что не одно и то же. Если шаманы стараются объяснить действительное положение вещей, причины и следствия сложившейся ситуации, механизм исправления прошлых ошибок и получения желаемого результата, то колдуны сразу же выдают результаты без каких-либо разъяснений и механизм своих действий объяснить не могут» [2006, с. 31]. Наши полевые материалы свидетельствуют, что в границах территории исследований на рубеже XX–XXI вв. еще встречались исполнители эпоса, толкователи снов, сказочники, аналогичные зафиксированным В.М. Кулемзиным на Васюгане и Вахе. При этом человек мог обладать несколькими из перечисленных даров общения с божествами или же владеть только одним из них.

Ареал распространения шаманства с бубном

В настоящее время шаманство с бубном фиксируется только у хантов, проживающих в правобережье Оби — на Лямине, Пиме, Тромъегане и Агане, в левобережье Оби — у юганских хантов — эта традиция сегодня не сохранилась. Вместе с тем в ходе работ были получены сведения о повсеместном распространении шаманства с бубном на протяжении всего XX в. [ПМА. 2002–2017]. Свидетельства о бытовании шаманства во второй половине XX в. зафиксированы З.П. Соколовой у тромъеганских хантов [2009, с. 646], Е.Г. Федоровой — у юганских хантов [2000, с. 284–288].

Наиболее полные материалы о шаманстве были собраны у тромъеганских хантов как во время общения с информантами, так и в ходе непосредственного присутствия на камланиях с бубном [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, декабрь 2004, февраль 2010, сентябрь 2010, июль 2012, март 2014; Назым, декабрь 2010]. Материалы о шаманстве пимских хантов были получены в ходе опросов информантов [ПМА. Пим, февраль 2003, март 2003, март 2011; Айпим, февраль 2007; Тромъеган, июль 2003]. Сообщения о шаманских камланиях в бассейне р. Лямин относятся к рубежу XX–XXI вв. [ПМ. Шатунов Н.В., Лямин, июнь 2000; ПМА. Пим, февраль 2003; Лямин 2-й и Лямин 3-й, июль 2003]. Отрывочные сведения о шаманстве с бубном у юганских хантов во второй половине XX в. были собраны автором публикации. Так, на р. Большой Юган один из жителей ю. Каюковых до сих пор хранит в хозяйственном лабазе бубен и шаманские принадлежности деда. По признанию информанта, ни он сам, ни его отец уже не использовали бубен по назначению и хранили его в качестве семейной реликвии [ПМА. Большой Юган, ян-

Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в.

варь 2003, март 2007]. Другой юганский информант сообщал о том, что его отец, обладавший шаманским даром, во второй половине XX в. проводил камлание с бубном по просьбе ханта, проживавшего в бассейне р. Демьянки [ПМА. Большой Юган, март 2007]. Еще одним косвенным указанием на бытование в прошлом у юганских хантов камланий с бубном является гидроним *Куйпэлты* («Звучащая как бубен (речка)»), зафиксированный в бассейне Малого Югана в районе ю. Ачимовых 1-х [ПМА. Малый Юган, июнь 2009].

В процессе исследований в правобережье Оби установлено, что многие аспекты, связанные шаманством, имеют закрытый характер. Неоднократно приходилось сталкиваться с представлениями информантов о том, что пользоваться бубном для общения с персонажами других миров могут только люди, у которых есть на это дорога. В противном случае с человеком может случиться плохое или он сойдет с ума [ПМА. 2003–2017]. Присутствие на камланиях людей из другой культурной среды не приветствуется. Существуют ограничения на фото-, видео-, аудиофиксацию таких ритуалов. Запрет присутствия на шаманских ритуалах людей из другой культурной среды информанты объясняют боязнью неправильных действий со стороны гостя в отношении персонажей других миров, что может вызвать негативные последствия для него самого и помешать успеху ритуала камлания [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, февраль 2010; Ингуягун, март 2006; Назым, декабрь 2010].

Шаманский дар

По сообщениям современных информантов правобережья Оби, шаманский дар — «дорога» — может проявиться у человека в любом возрасте: в детстве, в переходном возрасте либо позднее. Появление этого дара часто связано с кризисами или необычными событиями в жизни человека. Тромъеганские ханты сообщают о возможности обучения человека, проявившего шаманские способности, опытным шаманом. По сути, такое обучение имеет форму наставничества, но не мастер-класса: *Если ты молодой, и даже если у тебя есть на это «дорога», то нужно, чтобы тебя вел кто-нибудь из опытных людей. А иначе по этой «дороге» можно далеко уйти и не вернуться. Ты опытного шамана спрашиваешь, если что-то тебе непонятно. Научить этому нельзя. Он тебе может только что-то подсказать* [ПМА. Ингуягун, июнь 2006].

На Тромъегане записано повествование о том, что шаманский дар появился у человека в среднем возрасте: *Когда мы с тобой первый раз встречались, у меня в жизни была черная полоса. Все было плохо... С женой развелся. Я тогда на юг поехал отдыхать. И там обратился к гадалке, чтобы как-то судьбу исправить. А она говорит: «Тебе самому нужно общаться со своими духами. У тебя дар есть. Что ты ко мне обращаешься? Как я тебя буду учить? Около тебя рядом большой белый шаман живет. К нему обращайся». Я подумал и понял: в Русскинских около меня действительно дом Т.Е.А. Он мой сосед — весь седой, шаман — белый шаман! Когда приехал домой, взял бубен. Помаленьку стало получаться* [ПМА. Тромъеган, сентябрь 2010]. Необходимо уточнить, что упомянутый человек родился в традиционной среде, получил среднее образование в советской школе. Он прекрасно владеет не только традиционными, но и современными знаниями, навыками и опытом. Во время знакомства с ним, в 2003 г., он жил на стойбище в верховье р. Тромъеган, держал оленей и одновременно работал на вахте у нефтяников в ОАО «Сургутнефтегаз». Исходя из вышесказанного его нельзя назвать человеком, живущим только традицией. Вместе с тем его шаманские способности признаются тромъеганскими хантами [ПМА. Тромъеган, июль 2003, сентябрь 2010].

Обычно шаманский дар, проявившись у человека однажды, остается с ним до самой смерти. В процессе исследования таких примеров в правобережье Оби было зафиксировано не менее 11 (один — на Лямине, два — на Пиме, 8 — на Тромъегане) [ПМА. 2003–2017]. Единжды был зафиксирован случай, указывающий на возможность потери шаманского дара по причине интереса носителя способностей к неопротестантизму. Свидетельством воздействия новых религиозных течений служат рассуждения одного тромъеганского ханта о шаманских способностях другого: *А Р.В.Г, он стал наполовину верующий¹. У него же жена верующая. Он сейчас, наверно, в поселке с верующими... У него плохо чирты стало получаться. Он шаманит — у него все перемешивается. Как в котле все варится — ничего не понятно. Умрет в нем шаман. Раньше сильный был, да. Сейчас все меньше. Он, наверно, скоро вообще верующим станет* [ПМА. Тромъеган, март 2016].

¹ Ханты, сохранившие традиционную веру, термином «верующие» часто называют своих соплеменников-неофитов, перешедших в неопротестантское вероисповедание.

В процессе исследований неоднократно фиксировались сведения о том, что шаманскими способностями могут обладать женщины — они владеют отдельными видами шаманских практик (традиционным гаданием с предметами, гаданием во сне, магии, заговорами). О владении женщинами навыками камлания с бубном сведений нет.

В.М. Кулемзин отмечал, что на Васюгане и Вахе шаманы за свою работу получали вознаграждение [2004, с. 89, 92, 93, 95], в то время как на Агане не имели его [Там же, с. 94]. Но даже у ваховских и александровских хантов вознаграждение шаманов рассматривалось «как средство умилостивления их духов, но не как средство обогащения шамана» [Там же]. Похожее представления наблюдаются у сургутских хантов и в настоящее время. В ходе современных исследований не зафиксировано сведений об особом имущественном положении шаманов или о том, что они получают плату за свой дар. Вместе с тем, в правобережье Оби шаманы имеют высокий авторитет в вопросах отправления традиционных ритуалов и характеризуются соплеменниками как «хранители традиций» или «знающие люди».

Шаманский костюм

В процессе исследований не зафиксирована информация об особом шаманском костюме. По сведениям Е.Г. Федоровой, у юганских хантов одежда шаманов была обычной, за исключением сака без рукавов [2000, с. 288]. Сегодня у тромъеганских и пимских хантов также можно наблюдать некоторые отличительные элементы в одежде. При камлании с бубном в жилых постройках, даже в летнее время, шаманы тромъеганских и пимских хантов надевают зимнюю меховую обувь (*нырки*). Обычай использования зимней обуви в процессе отправления других традиционных обрядов в жилых постройках известен у всех сургутских хантов. Вероятно, в таких случаях зимняя обувь может рассматриваться также в качестве элемента ритуальной одежды. Информанты поясняют, что такая обувь сделана из шкуры оленя или лося, которые являются угодными божествам животными. Поэтому она защищает человека во время ритуала от негативного воздействия персонажей Нижнего мира. Лишь в одном случае во время камлания по личной просьбе молодой семьи, которую постигла череда несчастий, была отмечена особая верхняя одежда. Шаман надевал красную рубашку, поверх которой был накинут скроенный наскоро белый сак. На левой руке был повязан небольшой отрез красной ткани [ПМА. Тромъеган, февраль 2010]. Получить объяснение о значении элементов ритуальной одежды не удалось. Обратим внимание: внезапные несчастные случаи (травмы, увечья, болезни и т.д.) чаще всего ассоциируются у сургутских хантов с влиянием на человека одного из божеств Нижнего мира — *Тарэн*, которому традиционно жертвуют ткани красного цвета [Карьялайнен, 1995, с. 233, 260–265; Кулемзин, 1984, с. 56–57; Головнев, 1995, с. 542–547; Wiget, Balalaeva, 2011, р. 106]. Сегодня у шаманов правобережья Сургутского Приобья не фиксируются ритуальные головные уборы и другие особые детали шаманского костюма, которые еще во второй половине XX в. наблюдали исследователи у их соседей — васюганско-ваховских хантов [Кулемзин, 1976, с. 50, 71–72, 77, 68–79; Соколова, 2009, с. 647].

На Тромъегане и Пиме была получена информация, что среди шаманов наблюдается дифференциация камлающих на «светлую сторону» и на «темную сторону» [ПМА. Ингуягун, март 2006; Назым, декабрь 2010; Сургут, май 2012; Айпим, февраль 2007; Пим, март 2011]. Согласно пояснению информантов, «стороны» соответствуют традиционным сферам хантыйского Космоса — Верхнему и Нижнему мирам. Разделение шаманов по сфере обращения к божествам (сферы Неба или сферы Земли) хорошо прослеживается в ритуале возвращения вышедших из культовой практики бубнов. Бубны шаманов, камлающих в «светлую» сторону, обычно вывешивают на березу [ПМА. Тромъеган, июль — август 2004; август — сентябрь 2014], ассоциирующуюся с Верхним миром. Бубны шаманов «темной» стороны вывешивают на кедр [ПМА. Айпим, февраль 2007], который, по словам информантов, является деревом Нижнего мира. По сведению респондентов, шаманы, камлающие на «светлую» сторону, делают это днем, камлающие на «темную» сторону — в темное время суток [ПМА. Сургут, май 2012; Айпим, февраль 2007]. В этих сведениях более отражены традиционные нормы, нежели фактическая приуроченность камланий к определенному времени суток. В ходе исследований на Тромъегане были зафиксированы камлания шаманов «светлой» стороны в темное время суток и наоборот — камлание шаманов «темной» стороны в светлое время суток [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, февраль, сентябрь 2010, июль 2012, март 2014; Назым, декабрь 2010]. Объяснение несоответствия носит объективный характер — летом световой день имеет большую продолжительность, зимой — наоборот.

Аналогичное деление шаманов существовало и у юганских хантов. Е.Г. Федорова отмечает, что в XX в. у юганских хантов были известны хорошие шаманы (*имн тирт*), камлающие в Верх-

Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в.

ний мир, и плохие шаманы (*атэм тирт*), которые камлали в «обратную сторону» (в Нижний мир), чтобы причинить вред человеку — болезнь, неудачу на охоте и т.д. При этом каждый из них мог пройти семь слоев соответствующего мира [Федорова, 2000, с. 285]. Дифференциация шаманов, обращающихся к персонажам Верхнего и Нижнего миров, была отмечена В.М. Кулемзиным у васюганско-ваховских хантов. Среди них исследователь выделял *исылта-ку* — «шаманов, камлающих в нижний мир» [2004, с. 100–102, 105], и *елта-ку* — которые в отличие от *исылта-ку* «могли вступать в связи с духами всех трех миров». И только шаманы *елта-ку* «рассматривались хантами как лица, определенные для своего служения духами и “проверенные” *Торумом*» [Там же, с. 104–105].

В границах территории исследований, помимо собственно бубна, Е.Г. Федоровой зафиксированы устные сведения об использовании людьми, вступающими в коммуникацию с божествами и духами, традиционных инструментов: щипковых — *нарас юх* (*наркис-юх*) и смычковых — *нынъ-юх* (*нинь-юх*) [2000, с. 288]. В.М. Кулемзин также писал, что васюганские исполнители эпоса *арэхта-ку* использовали музыкальный инструмент *панан-юх* [2004, с. 47–49], который по характеристикам аналогичен упомянутому *наркис-юх*. Юганские и ляминские ханты сообщают, что еще в начале XXI в. использование *наркис-юх* и *нинъ-юх* было характерно для исполнения фольклора, в том числе священных песен (*йымынг арэх*), и для ритуалов гадания [ПМА. Большой Юган, март 2007, июнь 2009; ПМ. Шатунов Н.В., Лямин, июнь 2000]. Для современной ситуации отмечается значительное сокращение числа людей, владеющих навыками игры на традиционных музыкальных инструментах, а сведений об использовании их в ритуальных целях не имеется [ПМА. 2003–2017].

Шаманское камлание

Главным инструментом шамана у сургутских хантов является бубен (*койп, куйп*). Во время шаманского камлания ритмическими ударами колотушки в бубен шаман вводит себя и присутствующих на ритуале людей в измененное состояния сознания. Согласно личным наблюдениям и сведениям информантов, не имеется универсального механизма перехода шамана в мир божеств и духов. Процесс «взаимодействия» с божествами индивидуален и зависит от психического и эмоционального состояния человека. Один из вариантов коммуникации шамана с божествами и духами во время шаманского камлания был озвучен юганским информантом: «*Это как хантыйские карты. Шаманы через духов предков людей связываются с божествами лунк, а по-русски — с ангелами-хранителями, — с Кон Ики, Яун Ики и с другими. Просто так божества-лунк и человек друг друга не слышат. Когда лунк что-то говорят — у человека в ушах звенит, только шум такой звенит. И когда человек говорит, лунк тоже не понимают ничего. Шаман связывается с духами мертвых людей, предков. Они связываются уже с лункэт. А те уже обратно передают духам предков — что и как. Почему человек болеет. Что нужно делать. Когда человек выздоравливает*» [ПМА. Сургут, июль 2016]. Как уже было отмечено, на Югане в настоящее время нет людей, обладающих даром шаманского камлания с бубном. Озвученные информантом сведения являются больше рассуждением на заданную тему с учетом личных традиционных представлений и лишь отчасти — на основании личного опыта. В то же время получить подобные описания коммуникации шамана с божествами и духами у практикующих сегодня шаманов правобережья Оби до сих пор не удается.

Среди практик, сопровождающих шамана в «путешествии» в другие миры, можно назвать употребление алкоголя и галлюциногенных средств. В публикации В.И. Сподиной имеются сведения о знакомстве сургутских хантов с психоделическими свойствами псилоцибиновых грибов [2011, с. 155–156]. Однако эта информация пока не подтверждается ни нашими полевыми исследованиями, ни исследователями-предшественниками. На рубеже XIX–XX вв. К.Ф. Карьялайнен отмечал, что хантыйские ворожеи на Васюгане и Тромъегане использовали для этого мухоморы, предварительно высушенные на солнце или в хлебной печи. Иногда мухоморы ели сырыми [Карьялайнен, 1996, с. 207–208]. Сегодня в качестве средств для перехода в измененное состояние сознания на Тромъегане и Пиме известно использование сушеных мухоморов — *панк*, а также *чакэм* — пепла гриба-трутовика, смешанного с молотым табаком. Согласно собранным материалам, сушеные мухоморы употребляют с чаем, а смесь *чакэм* закладывают за губу. Если *чакэм* люди могут использовать в повседневной жизни, то *панк* употребляют для общения с божествами, и только люди, имеющие на это «дорогу» [ПМА. Тромъеган, февраль, июль — август, декабрь 2004; февраль 2010; июль 2012; Назым декабрь 2010]. Вероятнее всего, применение местных галлюциногенов в шаманских практиках восточных хантов было распространенным явлением, по крайней мере, на протяжении последнего века. Так, использование мухоморов для общения с божествами и

духами было отмечено М.Б. Шатиловым у ваховских хантов в начале XX в [1931, с. 124–125]. Об употреблении мухоморов для перехода в измененное состояние сознания юганскими хантами имеются сведения Е.Г. Федоровой, относящиеся ко второй половине XX в. [2000, с. 285, 288].

Современные информанты сообщают, что самими *панк* являются точки на шляпке мухомора. Носители традиций говорят о них как о духах-помощниках, помогающих шаману во время камлания [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, март 2014; Няллонгаягун, сентябрь 2005]. По сведениям А.В. Головнева, мухоморные духи могут не только помогать человеку в его шаманских способностях, но и оказывать негативное воздействие — пугать и кружить человека, а иногда и погубить его [1995, с. 528]. По сообщениям информантов, у каждого шамана имеются свои личные духи-помощники, помогающие ему в процессе камлания [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, июль 2012]. По характеристикам они обнаруживают общие черты со сверхъестественными существами категории *калтэт* [Рудь, 2023, с. 212–213]: эти духи не имеют собственных имен и выполняют функции посредников/посыльных между миром человека и божествами. Вместе с тем им, как и персонажам категории *лункэт* (божествам), перед камланием и после него делают подношения, которые привязывают в отрезе ткани к бубну. Однако в ходе исследований не получено прямых свидетельств о тождественности *калтэт* и духов-помощников шаманов, поэтому эта тема требует дальнейшего изучения.

Бубен

В настоящее время в правобережье Оби — на Агане, Тромъегане, Пиме и Лямине зафиксировано наличие бубнов у многих хантов, сохранивших традиционную веру. Обычно они хранятся вместе с другими семейными предметами культа (прикладами жертвенной ткани, изображениями божеств, медвежьими головами) в священных нартах, культовых лабазах или в сакральной части жилых домов — на полке или стене (*котмуль*), расположенной напротив входа. Информанты сообщают, что бубен должна иметь у себя каждая хантыйская семья, придерживающаяся традиционной веры. Однако это не означает, что каждый глава семьи является шаманом. На Пиме отмечено использование такого бубна обычной семьей во время домашнего жертвоприношения оленя. Его применение было ограничено: после жертвоприношения оленя всем собравшимся на семейном обряде мужчинам необходимо было немного постучать в бубен, «чтобы донести до божеств жертву и свои пожелания» [ПМА. Айпим, февраль 2007]. Во время отправления крупных жертвоприношений *мыр* используют и шаманские бубны. В этом случае аккомпанировать процессу вознесения жертвы к божествам-адресатам может синхронно несколько человек — хранителей традиции, в том числе шаманы — каждый со своим бубном [ПМА. Тромъеган, февраль 2010; Назым, декабрь 2010]. Бубном обычного человека может воспользоваться шаман, если есть срочная необходимость провести камлание. Такой вариант использования бубна для шаманских камланий был описан Е.Д. Прокофьевой у тазовских селькупов [1981, с. 66]. Однако чаще распространены обратные случаи, когда человек приезжает на стойбище к шаману, в этом случае используют бубен шамана.

Сделать бубен просят человека, который не связан с его будущим хозяином близким родством. За эту работу принято делать подарок изготовителю. После изготовления бубна проводят ритуал введения его в культовую практику — *делают дорогу бубну, оживляют, вдыхают душу* [ПМА. Тромъеган, февраль — март 2003, февраль 2004, декабрь 2004, февраль 2010, июль 2012; Барсова Гора, май 2012; Айпим, февраль 2007; Пим, март 2011; Назым, декабрь 2010]. По сообщениям тромъеганских информантов, «*оживлять*» бубен должен шаман. Перед таким обрядом проводят жертвоприношение божествам, а также делают пожертвования в виде монет и банкнот духам-помощникам, помогающим при камлании. Как уже указывалось выше, дары привязывают в небольшой отрез ткани именно к бубну. Сам ритуал имеет форму камлания, во время которого шаман пробует обращаться в мир божеств и духов с помощью нового инструмента. После окончания обряда в бубен должен *попробовать постучать* его владелец, чтобы он *знал своего хозяина* [ПМА. Тромъеган, декабрь 2004]. В силу отсутствия пояснений информантов можно только предположить, что во время *оживления* шаман наделяет бубен новыми качествами — *вселяет духов, делает дорогу*, вследствие чего инструмент становится посредником между миром человека и миром божеств. Один из информантов отмечал, что пока бубен *не освящен*, в него может стучать любой человек, после *оживления* бубен должен использоваться только в ритуальных целях [ПМА. Тромъеган, март 2003]. По имеющимся сведениям, бубен *может потерять свою силу* — перестает быть посредником между человеком и миром божеств либо перестает служить своему хозяину. Это может произойти и по естествен-

Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в.

ным причинам (из-за физической неисправности инструмента), и по причинам, оговоренным традицией (из-за смерти изготовителя бубна, знака из мира божеств, поданного хозяину бубна, вредоносной магии другого человека). В этом случае бубен относят на священное место, где его вывешивают на живом дереве. Как и в обрядах возвращения выведенных из ритуальной практики изображений божеств, информанты не исключают возможности, что хозяин бубна может унести его в любое место, руководствуясь видениями во сне или другими знаками, полученными из мира божеств [ПМА. Тромъеган, март 2003, февраль 2004, июль — август 2004, декабрь 2004, февраль 2010, сентябрь 2010, июль 2012, март 2014; Назым, декабрь 2010].

На святилищах Тромъегана и Пима неоднократно фиксировались выведенные из культовой практики бубны, привязанные к живым деревьям (чаще к березам, реже к кедром) [ПМА. Айпим, февраль 2007; Тромъеган, июль 2003, февраль 2010, сентябрь 2010, сентябрь — октябрь 2014]. Этот обычай отсылает к воззрениям хантов о возвращении сакральных предметов на святилище с целью реинкарнации их «души». На это же указывает вывешивание бубнов именно на живое дерево. Такой обычай имеет прямые параллели с вывешиванием на живые деревья пришедшей в негодность одежды живого человека. На Большом Югане обычай вывешивать на живом дереве вышедшие из культовой практики предметы распространяется и на сломанные музыкальные инструменты (*нинь юх*, *наркис юх*), которые во второй половине XX в. еще использовались для исполнения фольклора, в том числе сакральных сюжетов [ПМА. Большой Юган, март 2007].

Поводы камлания с бубном

В процессе исследований установлены современные поводы камлания с бубном у сургутских хантов. В случаях индивидуальных обращений к шаману, на которых мог присутствовать сам человек-заявитель, члены его семьи, а также семья шамана, камлания проводили при смене хозяина священной нарты, для определения судьбы изображений божеств и даров-прикладов, хранящихся в ней. Известны индивидуальные обращения по поводу определения божества-покровителя ребенка, для определения причин болезней, заболеваний и пропажи домашних животных, неудач в оленеводстве и промысле.

Во время встреч старейшин, на которых могли присутствовать члены их семей, с помощью камланий определяли причины лесных пожаров, адресаты принесения жертв для их прекращения, а также место и время отправления очередных коллективных жертвоприношений *мыр*. На шаманских камланиях накануне коллективного жертвоприношения присутствовали все участники предстоящей церемонии, независимо от пола, возраста, культурной принадлежности. Одной из главных целей таких камланий являлось донесение до божеств целей ритуала и выяснение — кому из божеств пантеона адресно необходимо принести жертву. На камланиях после *мыр* определяли место и время проведения следующих крупных приношений; принимали решения о возобновлении ритуалов на оставленных святилищах; о переносе ритуальных площадок святилищ из мест промышленного освоения; о допуске на традиционные ритуалы и святилища людей из другой культурной среды; о взаимоотношениях с хантами, перешедшими в неопротестантскую веру. В настоящее время число шаманских камланий во время коллективных жертвоприношений вариативно — от одного до нескольких. Они происходят в жилище (иногда во временном чуме), находящемся рядом со святилищем, — как перед самим жертвоприношением, чаще всего в вечер перед *мыр*, так и в вечер после самого ритуала. На следующий день после *мыр* могут проводить камлания по индивидуальным просьбам [ПМА. Нятологаян, сентябрь 2004, сентябрь 2005; Тромъеган февраль 2004, июль — август 2004, декабрь 2004, февраль 2010; Назым декабрь 2010]. Отметим, что коллективные жертвоприношения сургутских хантов могут иметь характер кризисных ритуалов и проводиться с целью попыток решения актуальных проблем традиционного хантыйского сообщества. Можно предположить, что в таких случаях ответы божеств и духов во время шаманских камланий могут иметь социальные и даже политические последствия. Примером политизированных ответов «духов» во время шаманских камланий обских угров могут служить события Казымского восстания 1931–1934 гг. Тогда в ходе коллективных жертвоприношений, шаманских камланий и общения с «духами» были приняты решения о насильственном противостоянии с советской властью [Головнев, 1995, с. 165–178, Ерныхова, 2010, с. 53–54, 68–69, 114].

Хронология и причинно-следственная структура шаманских камланий сургутских хантов укладываются в таблицу синтагматических схем ритуала, составленную Е.С. Новик на материалах анализа шаманских камланий других народов Сибири [2004, с. 55]. Общая схема, предложенная Е.С. Новик, выглядит следующим образом: «...исходное неблагополучие (заказчика камлания. — А. Р.) ведет к необходимости похода шамана в мир духов и вступления с ними во взаимодействие, в результате которого и происходит приобретение искомой ценности и ликвидация недостачи или последствий вредительства» [Там же, с. 99].

Накануне камлания старейшины вместе с заказчиком обсуждают проблему, для решения которой проводится ритуал. Непосредственно перед самим камланием отправляют традиционное жертвоприношение для божеств и духов-помощников и обозначают запрос. После жертвоприношения все собравшиеся жертвуют духам-помощникам шамана монеты и банкноты, которые привязывают к бубну, чтобы он *лучше шаманил*. Перед камланием и во время него помещение часто окуривают пихтовой корой. Обычно пихтовую кору кладут на печку, в которой в течение всего обряда поддерживают сильный огонь. После приготовлений начинается само камлание. Во время ритуала шаман садится в центре постройки, рядом со стеной *котмуль*, напротив входа. Под ноги ему подстилают оленью шкуру. Камлание может быть прервано, чтобы нагреть бубен для улучшения его звучания или же для того, чтобы шаман мог утолить жажду. Обычно один из молодых людей греет бубен у печки или костра, а при необходимости подает попить шаману воды. Шаманское камлание может состоять из нескольких составных частей (сеансов, актов). Внутри каждого из таких сеансов наблюдаются возрастание эмоционального накала (ускорение темпа удара в бубен, увеличение громкости звучания бубна), его кульминация (наиболее экстатическая часть камлания, часто сопровождающаяся вставанием шамана с места, шаманской пляской) и стадия убывания эмоционального накала (снижение темпа и громкости звучания бубна, которое часто сопровождается песней шамана). В конце ритуала шаман спускается с приступки-нар в центральную часть дома, продолжает камлать, кланяясь с бубном в каждую из сторон света. Одновременно все присутствующие эмоционально и громко кричат «Вов! Вов! Вов!». Эту же фразу сургутские ханты выкрикивают (и именно так!) во время кровавых жертвоприношений сразу после умерщвления жертвы. Информанты переводят фразу как «Сила!», «Дай силы!», обращая внимание, что эквивалентом этому выражению может служить русское эмоциональное приветствие «Ура!». Описанный элемент камлания содержит обращение шамана ко всем духам и божествам с благодарностью за полученные во время камлания сведения. После акта камлания шаман сообщает собравшимся людям о результатах общения с божествами и духами. Образы и сюжеты, увиденные шаманом во время камлания, истолковываются вместе с другими знатоками традиции. В таких обсуждениях зафиксировано участие женщин.

Во время камлания мужчины занимают традиционно считающуюся мужской частью постройки — рядом со священной стеной *котмуль*, соотносящейся с Небесной сферой, расположенной напротив входа в дом. Женщины размещаются в женской половине помещения, около входа в дом. Как и на других обрядах, при шаманском камлании маленькие дети имеют возможность свободно передвигаться по жилищу. В ходе исследований неоднократно фиксировался свободный допуск детей к ритуальным бубнам. Однако все подобные случаи происходили за рамками самих ритуалов камланий. Отметим, что гендерная схема расположения людей в постройке во время шаманского камлания имеет аналогии с другими традиционными ритуалами сургутских хантов. Приуроченность места камлания к пространству напротив входной двери постройки была отмечена Е.Д. Прокофьевой при описании камлания в светлом чуме у тазовских селькупов [1981, с. 65–66].

По сведениям В.М. Кулемзина, проводившего исследования во второй половине XX в., продолжительность шаманского камлания на Агане не превышала 1 часа [2004, с. 94]. Согласно нашим наблюдениям на Тромъегане, сегодня она составляет от 1 до 1,5 часа [ПМА. Тромъеган, февраль 2004, декабрь 2004, февраль 2010, сентябрь 2010, июль 2012; Назым, декабрь 2010]. Исключениями являются случаи шаманских камланий, во время которых употребляли мухоморы. Их продолжительность составляла около 2,5 часа [ПМА. Назым, декабрь 2010; Тромъеган, март 2014].

В ходе исследований не зафиксирована зависимость проведения камланий с бубном от фазы луны. От пимских хантов были получены сведения о том, что камлание лучше проводить во время стареющей луны [ПМА. Айпим, февраль 2007]. На практике большинство жертвоприношений сургутские ханты отправляют в период растущей луны, что, по традиционным представлениям, способствует росту поголовья оленей, промысловых животных, здоровью и удаче человека. Соответственно входящие в состав этих ритуалов шаманские камлания совершаются в этот период лунного календаря.

Заключение

Камлания с бубном, как и другие шаманские практики (традиционные гадания, заклинания, вредоносная магия), продолжают выполнять у сургутских хантов функцию канала взаимодействия человека с божествами и духами. Они до сих пор сохраняют общие черты с аналогичными ритуалами, зафиксированными исследователями у хантов Сургутского Приобья и их соседей — васюганско-ваховских хантов с конца XIX по начало XXI в. Практики камлания с бубном не являются изолированной областью обрядового поведения и тесно переплетены с другими традиционными верованиями и

Шаманство с бубном у хантов Сургутского Приобья в начале XXI в.

ритуалами сургутских хантов. В этом шаманство сургутских хантов соответствует общим характеристикам шаманства народов Сибири, которые давала этому феномену Е.С. Новик [2004, с. 22]. Сегодня лучшую сохранность шаманские камлания имеют в правобережье Оби, в то время как у юганских хантов они исчезли совсем и сохранились в виде отсылок к традиционным знаниям ушедшего в конце XX в. поколения стариков. Несмотря на включенность сургутских хантов в современные экономические и социокультурные процессы, *ответы божеств и духов*, полученные во время камланий с бубном, черпаются в пространстве традиционного мировоззрения и являются актуальными для части хантыйского сообщества, сохраняющего отдельные аспекты своей культуры.

В ходе полевых исследований не зафиксировано сведений о шаманских камланиях с бубном при проведении сургутскими хантами ритуалов Медвежьего праздника. Хотя люди, которых сегодня признают в хантыйской среде как шаманов, присутствовали на них в качестве ведущих и ключевых фигур-исполнителей. Вместе с тем другие шаманские практики, такие как традиционные гадания с головой медведя, являются обязательными составляющими церемонии Медвежьего праздника [ПМА. Малый Юган, март 2010; Тромъеган март 2016]. Аналогичные сведения об отсутствии актов шаманских камланий в структуре Медвежьего праздника у северных хантов приводит З.П. Соколова [2009, с. 647, 651]. Действующие запреты, связанные с присутствием на шаманских камланиях представителей других культур, свидетельствуют о наличии в культуре сургутских хантов механизма ограничения допуска чужаков-зрителей в сферу сакрального. Несмотря на то, что данное наблюдение можно объяснить длительными гонениями русской, а затем советской властью, этот факт указывает на хорошую степень сохранности шаманства с бубном. Именно отсутствие категории зрителей, по А.К. Байбурину, является одним из маркеров сохранности архаичного ритуала в традиционной культуре [1993, с. 22–23]. Современные аганские, тромъеганские, пимские и юганские информанты только в отношении людей, камлающих с помощью бубна, используют термин *чирты-ко* («шаман»), обозначающий камлание с бубном, в то время как содержание терминов *молэксы-ко* («гадатель», «предсказатель»), *мулты-ко* («заклинатель»), *чипан-ко* («колдун») у разных территориальных групп может различаться. В то же время информанты могут называть шаманством любые упомянутые традиционные церемонии (камлание с бубном, гадание, магия), в ходе которых происходит коммуникация человека с божествами и духами. Представляется, что наименование других традиционных церемоний, сутью которых является то же взаимодействие с божествами и духами, может обозначать лишь другую форму этих контактов. Схожую ситуацию отмечает Е.Г. Федорова в шаманстве северных манси [2010, с. 166–173]. В шаманстве сургутских хантов можно отметить черты, аналогичные выделенным в 1970-х гг. В.М. Кулемзиным у васюганско-ваховских хантов [2004, с. 119]. Среди них — наличие отдельных категорий шаманов, обращающихся соответственно к персонажам Нижнего или Верхнего миров, отсутствие единого способа получения шаманского дара, отсутствие строго определенного комплекта ритуального костюма и атрибутов, а также отсутствие у шаманов монополизации функций, связанных с отправлением культа. Оценивая современное состояние шаманства сургутских хантов в начале 2000-х гг., А.С. Песикова приходит к подобным выводам [2006, с. 32]. Необходимо отметить, что в процессе современных полевых исследований не зафиксированы сведения о наличии среди сургутских хантов шаманов категории *нюкульта-ку* («представление — человек»), камлающих в темном чуме подобно описанным М.Б. Шатиловым у ваховских хантов [1976] и Е.Д. Прокофьевой у тазовских селькупов [1981, с. 67–68].

В границах территории исследований наблюдаются локальные различия в шаманских традициях хантов правобережья и левобережья Оби. У аганских, тромъеганских и пимских хантов широко распространено наличие бубна у семей, поддерживающих традиционную веру. При этом члены этих семей не всегда обладают шаманскими способностями. Такой бубен может использоваться для отправления традиционных семейных ритуалов, очень редко — для собственно шаманских камланий. Держание бубна обычными людьми, не обладающими способностями камлания с бубном, было отмечено у северных хантов и манси [Чернецов, 1969, с. 165–167; Ерныхова, 2010, с. 13–14]. Напротив, информанты с Югана утверждают, что там бубен могли держать у себя только шаманы [ПМА. Большой Юган, март 2007, июнь 2009]. Отметим, что в работах В.М. Кулемзина, базирующихся на материалах с Ваха и Васюгана, также отсутствуют сведения о наличии бубна у людей, не имеющих шаманского дара [1976, 2004]. Эта особенность сближает шаманство юганских и васюганско-ваховских хантов.

В настоящее время сургутские ханты могут проводить шаманские камлания с бубном в канве традиционных запросов — по поводу трудных родов, болезни человека, болезни домашних животных, пропажи вещей, пожаров, неудач на промысле и т.д. В то же время сегодня у коренных жите-

лей Сургутского Приобья наблюдается появление новых запросов для шаманских камланий, которые все больше направлены на решение актуальных современных проблем: о переносе ритуальных площадок культовых объектов из мест промышленного освоения, о допуске на обряды людей из другой культурной среды, о взаимоотношениях с хантами, перешедшими в неопротестантскую веру.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Байбурин А.К.* Ритуал в традиционной культуре: Структурно-семантический анализ восточнославянских обрядов. СПб.: Наука, 1993. 240 с.
- Басилов В.Н.* Шаманство у народов Средней Азии и Казахстана. М.: Наука, 1992. 328 с.
- Головнев А.В.* Говорящие культуры: традиции самодийцев и угров. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 606 с.
- Ерныхова О.Д.* Казымский мятеж: Об истории Казымского восстания 1933–1934 гг. 2-е изд., доп. Ханты-Мансийск: ИИЦ ЮГУ, 2010. 214 с.
- Карьялайнен К.Ф.* Религия Югорских народов // Соч.: В 3 т. / Пер. и публ. Н.В. Лукиной. Томск: ТГУ, 1995. Т. II. 284 с.
- Карьялайнен К.Ф.* Религия Югорских народов // Соч.: В 3 т. / Пер. и публ. Н.В. Лукиной. Томск: ТГУ, 1996. Т. III. 264 с.
- Кулемзин В.М.* Шаманство васюганско-ваховских хантов (конец XIX — начало XX в.) // Из истории шаманства. Томск: Изд-во ТГУ, 1976. С. 3–154.
- Кулемзин В.М.* Человек и природа в верованиях хантов. Томск: Изд-во ТГУ, 1984. 192 с.
- Кулемзин В.М.* Шаманство васюганско-ваховских хантов (конец XIX — начало XX века) // О хантыйских шаманах / Под ред. Н. Кузнецова и К. Мяги. Тарту: Отд-ние Фольклористики Эстонского литературного музея, 2004. С. 7–125.
- Новик Е.С.* Обряд и фольклор в сибирском шаманизме: Опыт сопоставления структур / Под. ред. Е.М. Мелетинского. 2-е изд. М.: Вост. лит., 2004. 304 с.
- Прокофьева Е.Д.* Материалы по шаманству селькупов // Проблемы истории общественного сознания аборигенов Сибири. Л., 1981. С. 42–68.
- Песикова А.С.* Взгляд изнутри культуры. Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2006. 98 с.
- Рудь А.А.* Божества и духи в представлениях хантов Сургутского Приобья (по материалам 2002–2017 гг.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 4 (63). С. 210–219. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-17>
- Соколова З.П.* Ханты и манси: Взгляд из XXI в. М.: Наука, 2009. 756 с.
- Слодина В.И.* Проницаемость миров как отражение процесса космогенеза обско-угорских и самодийских народов // Вестник угроведения. 2011. № 4 (7). С. 149–160.
- Федорова Е.Г.* Шаманство // Салымский край. Екатеринбург: Тезис, 2000. С. 284–288.
- Федорова Е.Г.* Категории ритуальных специалистов у северных манси // Сибирский сборник-2 / Под ред. Е.Г. Федоровой. СПб., 2010. С. 166–178.
- Федорова Е.Г.* Жертвоприношения у северных манси: О роли жреца, шамана, «знающего» // Актуальные проблемы изучения архаики: Материалы теоретического семинара «Теория и методология архаики» 1996–2012 гг. / Под ред. М.Ф. Альбедиль, Д.Г. Савинова. СПб., 2014. С. 129–142.
- Чернецов В.Н.* Popular Beliefs and Folklore Traditions in Siberia: (Рецензия) // СЭ. 1969. № 5. С. 165–168.
- Шатилов М.Б.* Ваховские остяки: Этнографические очерки. Труды Томского краевого музея. Т. IV. Томск: Том. краевой музей, 1931. 204 с.
- Шатилов М.Б.* Драматическое искусство ваховских остяков // Из истории шаманства. Томск: Изд-во ТГУ, 1976. С. 155–165.
- Wiget A., Balalaeva O.* Khanty, people of the taiga: Surviving the twentieth century. University of Alaska Press, Fairbanks, 2011. 398 p.

ИСТОЧНИКИ

- Рудь А.А.* Полевые материалы этнографических экспедиций 2002–2017 гг. (р. Лямин, р. Пим, р. Тромъеган, р. Аган, р. Большой Юган, р. Малый Юган) // Личный архив А.А. Рудя, г. Верхняя Пышма.
- Шатунов Н.В.* Копия полевых материалов комплексной экспедиции на р. Лямин в июне 2000 г. // Личный архив А.А. Рудя, г. Верхняя Пышма.

Rud' A.A.

Tyumen Scientific Centre of SB RAS, Chervishevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation
E-mail: raa@bk.ru

Shamanism with a drum among the Khanty of the Surgut Ob River region in the beginning of the 21st century

The area of this research is confined to the Surgut Ob River region and includes the western and central areas of residence of the Eastern Khanty. The purpose of this work is to summarize and analyse information about the

current state of shamanism with a tambourine among the Surgut Khanty. The main sources for the study were the author's field materials collected in 2002–2017 in the regions along the rivers of Lyamin, Pim, Tromyegan, Agan, Bolshoy and Maly Yugan. The uniqueness of the situation among the Surgut Khanty lies in the fact that the traditional rituals, which received a second wind in the 1990s in the wake of the actualization of ethnicity, in fact, were not interrupted. Among the traditional rites of the region, shamanism with a tambourine is one of the little-studied aspects of their spiritual culture. The article characterizes the current state of shamanic rituals with a tambourine, indicates the area of distribution of these practices, considers examples of making a tambourine and the formation of a shamanic gift, makes a description of the formal side and indicates the presently recorded occasions for the ritual. The differences between shamanism with a tambourine among the Khanty of the right bank and the left bank of the Ob River are revealed, and some aspects of shamanism are compared with those of the neighbouring ethnic groups.

Keywords: Surgut Khanty, traditional beliefs, shamanism, shamanic ritual with a drum.

REFERENCES

- Bayburin, A.K. (1993). *Ritual in traditional culture. Structural and semantic analysis of East Slavic rites*. St. Petersburg: Nauka. (Rus.).
- Basilov, V.N. (1992). *Shamanism among the peoples of Central Asia and Kazakhstan*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Chernetsov V.N. (1969). Popular Beliefs and Folklore Traditions in Siberia: (Review). *Sovetskaya etnografiya*, (5), 165–168. (Rus.).
- Ernykhova, O.D. (2010). *Kazym rebellion: About the history of the Kazym rebellion of 1933–1934. 2nd ed.* Khanty-Mansiysk: IITs YuGU. (Rus.).
- Fedorova, E.G. (2000). Shamanism. In: *Salym region*. Ekaterinburg: Thesis, 225–238. (Rus.).
- Fedorova, E.G. (2010). Categories of ritual specialists among the Northern Mansi. In: *Sibirskiy sbornik-2*. St. Petersburg, 166–178. (Rus.).
- Fedorova, E.G. (2014). Sacrifices among the Northern Mansi: On the role of the priest, shaman, “the knower”. In: Albedil' M.F., Savinov D.G. (Eds.). *Aktual'nyye problemy izucheniya arkhayki: Materialy teoreticheskogo seminarina «Teoriya i metodologiya arkhayki» 1996–2012 gg.* St. Petersburg, 129–142. (Rus.).
- Golovnev, A.V. (1995). *Speaking cultures: Traditions of the Samoyeds and Ugric peoples*. Yekaterinburg: UrO RAN. (Rus.).
- Kar'yalaynen, K.F. (1995). *Religion Ugra peoples. Vol. II*. Tomsk: Tomskii universitet. (Rus.).
- Kar'yalaynen, K.F. (1996). *Religion Ugra peoples. Vol. III*. Tomsk: Tomsk universitet. (Rus.).
- Kulemzin, V.M. (1976). Shamanism of the Vasyugan-Vakh Khanty (late 19th — early 20th century). In: *Iz istorii shamanstva*. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo un-ta, 3–154. (Rus.).
- Kulemzin, V.M. (1984). *The person and the nature in beliefs of Khanty*. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo un-ta. (Rus.).
- Kulemzin, V.M. (2004). Shamanism of the Vasyugan-Vakh Khanty (late 19th — early 20th century). In: Kuznetsov N., Mägi K. (Eds.). *O khantyyskikh shamanakh*. Tartu: Otdelenie folkloristiki Estonskogo literaturnogo muzeya, 7–125. (Rus.).
- Novik, E.S. (2004). *Ritual and folklore in Siberian shamanism: Structural matching experience*. Moscow: Vostochnaya literatura. (Rus.).
- Pesikova, A.S. (2006). *View from the inside of culture*. Khanty-Mansiysk: Poligrafist. (Rus.).
- Prokofieva, E.D. (1981). Materials on Selkup shamanism. In: *Problemy istorii obshchestvennogo soznaniya aborigenov Sibiri*. Leningrad, 42–68. (Rus.).
- Rud', A.A. (2023). Deities and spirits in the ideas of the Khanty of the Surgut Ob region (based on materials from 2002 to 2017). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 63(4), 210–210. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-17>
- Shatilov, M.B. (1931). *Vakh Ostyaks: Ethnographic essays. Proceedings of the Tomsk Regional Museum. Vol. IV*. Tomsk: Tomskiy kraevoy muzey. (Rus.).
- Shatilov, M.B. (1976). Dramatic art of the Vakh Ostyaks. In: *Iz istorii shamanstva*. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo un-ta, 155–165. (Rus.).
- Sokolova, Z.P. (2009). *Khanty and Mansi: A view from the 21st century*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Spodina, V.I. (2011). Permeability of worlds as a reflection of the process of cosmogenesis of the Ob-Ugric and Samoyedic peoples. *Bulletin of Ugric studies*, 7(4), 149–160. (Rus.).
- Wiget, A., Balalaeva, O. (2011). *Khanty, people of the taiga: Surviving the twentieth century*. Fairbanks: University of Alaska Press.

Рудь А.А., <https://orcid.org/0000-0002-0438-8159>

Сведения об авторе: Рудь Алексей Анатольевич, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

About the author: Rud', A.A., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Tyumen Scientific Centre of SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Татауров С.Ф.^a, Тихонов С.С.^{a,*}, Милиценко О.А.^b

^a Институт археологии и этнографии СО РАН, просп. Карла Маркса, 15/1, Омск, 644024

^b Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Институтская площадь, 1, Омск, 644008

E-mail: tatsf2008@rambler.ru (Татауров С.Ф.); semchi957@gmail.com (Тихонов С.С.);

oleg_milichenko@mail.ru (Милиценко О.А.)

ПРЕДЫСТОРИЯ ОМСКОЙ КРЕПОСТИ ПО АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ, НУМИЗМАТИЧЕСКИМ, ПИСЬМЕННЫМ, КАРТОГРАФИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ

Рассматривается комплекс материалов разного происхождения, позволяющих осветить процесс освоения русскими устья Оми в XVII в. Полагаем, что это место, располагавшееся примерно на половине пути между Тарской крепостью и Ямышевским озером, было удобно для отдыха караванов, следовавших за солью и возвращавшихся с соледобычи. Не оставляли вниманием устье Оми русские рыбаки, о чем сообщают письменные источники. Возможно, здесь был и торг с кочевниками, жившими по Оми и Иртышу. Об этом говорят монеты XVII в., отчеканенные на русских и польско-литовских монетных дворах. Судя по датам выпуска монет, было два периода активного проникновения русских на омское устье. Первый — с момента отправки в 1601 г. первого каравана за солью и до 1628 г., в котором случилась «тарская смута». Это привело к тому, что намерения тарских воевод основать город в устье Оми оказались тщетны. Второй период освоения устья Оми русскими начался в середине XVII в. и закончился постройкой Первой Омской крепости И.Д. Бухольцем в 1716 г.

Ключевые слова: освоение Сибири, формирование русского мира, Ямышевское озеро, добыча соли, комплексное источниковедение.

Ссылка на публикацию: Татауров С.Ф., Тихонов С.С., Милиценко О.А. Предыстория Омской крепости по археологическим, нумизматическим, письменным, картографическим материалам // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 224–233. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-17>

Введение

Первым описал историю появления Омской крепости академик Г.Ф. Миллер после путешествия по Иртышу в 1734 г. Предварительно он ознакомился с документами об этом событии, хранившимися в Тобольске, собрал свидетельства очевидцев постройки новой крепости в устье Оми, посетил ее. Некоторое время спустя, будучи в Селенгинске, он беседовал с его комендантом И.Д. Бухольцем об Омской крепости, основателем которой тот являлся [Миллер, 2005, с. 473, 489]. К сожалению, Г.Ф. Миллер ни словом не обмолвился о присутствии русских в этом районе до 1716 г. Не нашел доказательств их пребывания на устье Оми и А.Ф. Палашенков, активно собиравший материалы по истории и предыстории Омской крепости в 1940–1960-х гг. Он привел данные о том, что на территории Омска имеется множество памятников археологии разных времен, в том числе нового времени, но не русских [Палашенков, 1960а, с. 3–23]. Но, строго говоря, он не вел археологические раскопки, а лишь наблюдал за их ходом.

К 300-летию Омска археологическое исследование территорий Первой Омской крепости (левый берег Оми) несколько активизировалось. В 2013–2015 гг. Н.В. Беликова, искавшая ее культурный слой, в некоторых местах обнаружила материалы XVIII в. [Иллюстрированная энциклопедия..., 2016, с. 184], а кое-где культурный слой был полностью уничтожен. Но не было найдено никаких свидетельств пребывания здесь русских до основания Омска. С.Ф. Татауров в 2023 г. на Ленинской горке на месте предполагаемых ворот крепости в раскопе на глубине свыше 1,5 м в деревянном срубе нашел монету 1703 г. Казалось бы, это обнадеживающий факт, но неизвестно, когда она попала в культурный слой. В эти же годы активизировались раскопки на месте Второй Омской крепости (правый берег Оми). Б.А. Конилов провел раскопки на месте Воскресенского военного собора в 2009 г. Денежную кладовую изучали С.В. Прищенко и

* Corresponding author.

Л.В. Татаурова в 2000 г., а Ю.В. Герасимов, М.Ю. Здор и М.А. Корусенко работали здесь в 2010 г. Ю.В. Герасимов, М.Ю. Здор, М.А. Корусенко, А.В. Полеводов изучали Обозный сарай в 2015 г. Близ Тобольских ворот вели раскопки С.В. Прищенко в 2000 г., А.В. Шутьпин в 2008 г., Ю.В. Герасимов, М.Ю. Здор и М.А. Корусенко в 2010–2015 гг. [Там же, с. 159, 168, 177, 189]. Никто из них не упоминал о наличии материалов, связанных с русскими, хронологически предшествующих строительству Омской крепости в 1716 г.

В 2016 г. Б.А. Конилов, обобщив в солидной монографии сведения по археологии Омска, описал практически все известные здесь археологические эпохи от мезолита до нового времени. Он отметил наличие на территории Омска памятников эпохи Сибирского ханства Кучума и понимание перспективности освоения этого места у русской администрации Тарской крепости. Казалось бы, нет объективных доказательств освоения омского устья русскими в XVII в.

Однако нумизмат и историк О.А. Милищенко, регулярно осматривающий берега Иртыша и Оми в границах Омска XIX в., сообщил о находках в устье Оми, на ее правом берегу, серии монет и нюрнбергских счетных жетонов XVII в., отчеканенных на монетных дворах Русского царства, Королевства Польского, Великого княжества Литовского, Вольного Имперского города Нюрнберг [Милищенко, Кравцева, 2016, с. 3, прил. 1; с. 9, прил. 2; с. 15]. Этот факт в совокупности с надписью на листе 44 «Чертежной книги Сибири» С.У. Ремезова «Пристойт вновь быть городу крае самой степи калмыцкой» [1882, л. 44] (рис 1), письмом воевод Юрия Ивановича Шаховского и Михайлы Федорова сына Кайсарова царю Алексею Михайловичу и его отпиской [РГАДА. Ф. 214: Сибирский приказ, стб. 3, л. 154–156] стал отправной точкой в рассмотрении вопроса о периодическом пребывании русских в устье Оми в XVII в.

Цель данной работы — проанализировать источники разного происхождения, доказывающие пребывание русских в устье Оми, для локализации места их расположения и определения специфики использования этого места.

Картографические источники

В «Чертежной книге...» Ремезова [1882, л. 44] есть обобщающий чертеж, показывающий территорию Московского царства от Волги на западе до Тихого океана на востоке и от Ледовитого океана на севере до Китая, Кореи, Большой и Малой Бухарии, отчасти Персии на юге. В его центре показано течение Иртыша и его притоков. На участке от Тарской крепости до Ямышевских озер (рис. 1) на левом берегу Иртыша имеется русский населенный пункт, название которого не указано (возможно, это Большерецкий форпост, или Татмыцкая слобода). Далее к югу земли принадлежали кочевникам. К устью Камышлова выходит дорога, заканчивающаяся на левом берегу Иртыша напротив устья Оми. Во второй половине XVIII в. примерно в этом месте напротив Второй Омской крепости был торг, безопасность которого обеспечивал Елизаветинский редут (Елизаветинская защита). Здесь же имеется надпись «Пристойт вновь быть городу крае самой степи калмыцкой». Отметим неточность: Камышловский лог и текущая по нему в XVII в. река заканчивались ниже устья Оми. Озера Ямыш, Чаны, Сартлан, протока Белые воды показаны правильно. Верно показаны и места проживания жителей степи. В данном случае не будем считать ошибкой некоторое отличие пропорций чертежа от современных карт.

Картограф сделал надпись напротив устья Оми, и очевидно, что он подразумевал именно устье этого притока, так как по указанному на карте Камышловскому логу места для города не было. Из письменных документов известно, что поиски для основания города предпринимались неоднократно. Но все они приводили к этой точке — месту впадения Оми в Иртыш. Это место в 1627 г. высмотрел сотник Иван Гроза: «место угоднее и лесу близко много». Бывшие на следующий год в Москве с ясаком казачий голова Назар Жадобский, казаки Босенко и Учужиков подтвердили, что «от Тарского города вверх по Иртышу на устье Оми острог поставить можно» [Колесников, 1999]. Все шло к тому, чтобы на краю русских земель встал новый город.

Монеты первой половины XVII в. на территории Омска

Омское устье было знакомо русским, поскольку есть письменные свидетельства, его описывающие. Доказательством же их регулярного пребывания в устье Оми являются монеты. На участке протяженностью около 650 м на правом берегу Иртыша и прилегающего к нему устья Оми от Тобольских ворот до водозабора бывшей ТЭЦ-1 (и только на нем!) с 1970 по 2006 г. О.А. Милищенко были найдены монеты XVII в. Сведения об их находках он заносил в специальный журнал, который впоследствии был опубликован [Милищенко, Кравцева, 2016, прил. 2, с. 15]. Это не значит, что на данном участке не было монет другого времени. Наоборот, были найдены и более поздние мо-

неты. Ниже по течению Иртыша и выше по течению Оми по ее обоим берегам были обнаружены монеты, соответствующие времени существования Первой Омской крепости (1716–1768), Второй Омской крепости (после 1768 г.), и монеты XIX–XX вв. Количество монет, найденных в устье Оми, невелико, всего около трех десятков экземпляров, но и это позволяет сделать определенные выводы. Обращает на себя внимание группа монет конца XVI — первой четверти XVII в. (рис. 2). Это денга (рис. 2, 1) и копейка (рис. 2, 2) Ивана IV Грозного, отчеканенные после 1547 г. Их чеканили до 1584 г., а хождение они имели и в XVII в. Сюда же мы отнесем серебряную копейку Михаила Федоровича, которую чеканили в 1613–1645 г. (рис. 2, 3).

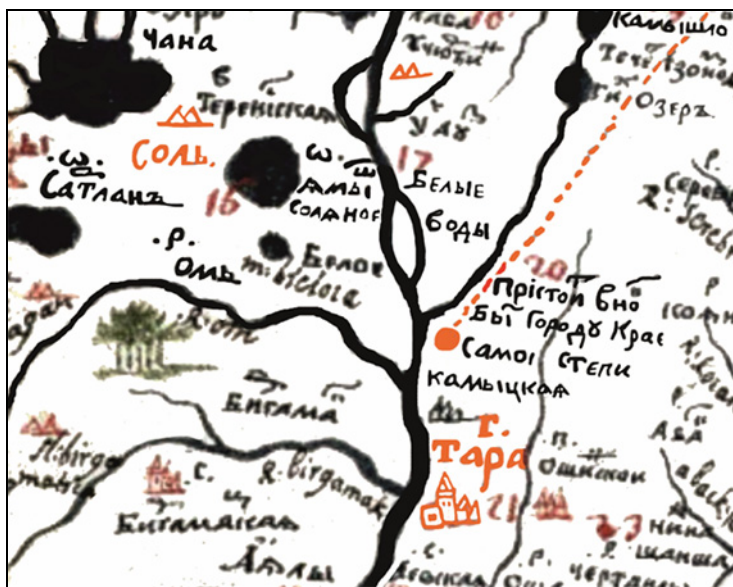


Рис. 1. Фрагмент листа 44 «Чертежной книги Сибири» (по: [Ремезов, 1882]).

Fig. 1. Fragment of sheet 44 of the "Drawing Book of Siberia" according (to: [Remezov, 1882]).

Обращает на себя внимание хронология вышеописанных монет, не выходящая за первую треть XVII в. Мы считаем причиной отсутствия монет второй трети — середины XVII в. восстание татарского князя Котугая, его соратников Кочаша Танатарова, Навруса Евгаштина.

Еще в начале 1620-х гг. ясак в Тарском уезде был переведен на денежное исчисление. Это открыло широкие возможности для злоупотреблений местной администрации при оценке пушнины, сдавававшейся в ясак. При существовавшей системе круговой поруки население семи волостей Тарского уезда было вынуждено вносить сверх своего оклада более 600 соболиных шкурок, что составляло около 150 руб. в денежном исчислении. Тарские татары неоднократно жаловались, что «положен ясак не по силам» [Матвеев, 2014, с. 47]. Вместе с тем добывать пушнину становилось все тяжелее по причине того, что тарская администрация не могла справиться с грабежами, которые устраивали калмыки. В 1627 г. в пределах Тарского уезда кочевали тайши Айдар, Мангит «и иные многие мелкие» [Там же], грабившие татар и угрожавшие Тарскому городу. Население волостей Тунуса, Любы, Тураша обратилось к тарским воеводам с просьбой защитить их. Тарский гарнизон, насчитывавший около 400 человек, поспешили укрепить 77 служилыми людьми из Тобольска. В марте 1627 г., пока шла помощь, несмотря на противодействие тарских воевод, ясачные люди Барабинской волости и других верхних волостей, доведенные до отчаяния грабежами, сами пошли «воевать калмыков». За это участники похода были схвачены и брошены в тарскую тюрьму, а захваченные ими пленные («колмацкий ясырь») и имущество возвращены калмыкам без выкупа и обмена на плененных татар. Это решение вызвало ропот среди барабинских татар, которые грозились сжечь город Тару. Возмущенные татары стали открыто обвинять воевод в нежелании защищать своих подданных от набегов кочевников [Там же, с. 47–49].

В это беспокойное время тарские воеводы Ю.И. Шаховской и М.Ф. Кайсаров начали проверку ясачных книг, в которых обнаружили значительную задолженность по верхним волостям. Воеводы вызвали в Тару «лутчих людей» [Там же, с. 48] — представителей местной аборигенной верхушки — и потребовали немедленно внести ясак за 1626–1628 гг. Татарские князья отказались, заявив, что ясачные люди совершенно разорены, всю добытую пушнину у них заби-

Предыстория Омской крепости ...

рают калмыки, захватившие их лесные угодья, и внести ясак им нечем. Тогда воеводы решили применить силу, и по их приказу с князьков «учели...править... государев ясак напрошлые на три года и били де их правеже разув» [Там же].



Рис. 2. Образцы серебряных и билонных монет первой половины XVII в.:

1 — денга Ивана IV Грозного (после 1547 г.); 2 — копейка Ивана IV Грозного (после 1547 г.); 3 — московская копейка Михаила Федоровича (1613–1645 гг.); 4 — шиллинг (солид; 1/3 гроша) Густава III Ваза, Рига (1615 г.); 5 — ¼ патгона Испанских Нидерландов 1617 г. (Голландия; вест-фризский монетный мастер Каспар Вийнтгес (Caspar Wijntges; 1603–1625 гг.); лилия и роза); 6 — коронный полтора́к Сигизмунда III Ваза (1621 г.); 7 — коронный полтора́к Сигизмунда III Ваза (1622 г.); 8 — коронный полтора́к Сигизмунда III Ваза (1623 г.); 9 — коронный шоста́к Сигизмунда III Ваза (1626 г.); 10 — драйпёлькер 1629, шведская оккупация (Эльблонг; польск. Elbląg, нем. Elbing).

Fig. 2. Samples of silver and billon coins of the first half of the 17th century:

1 — denga of Ivan IV the Terrible (after 1547); 2 — kopeck of Ivan IV the Terrible (after 1547), 3 — Moscow kopeck of Mikhail Fedorovich (1613–1645); 4 — shilling (solid; 1/3 penny) Gustav III Vasa, Riga (1615); 5 — ¼ patagon of the Spanish Netherlands 1617 (Holland; West Frisian coinmaker Caspar Wijntges (1603–1625), lily and rose); 6 — crown one and a half forak of Sigismund III Vasa (1621); 7 — crowned one and a half forak of Sigismund III Vasa (1622); 8 — crowned one and a half forak of Sigismund III Vasa (1623); 9 — crowned shostak of Sigismund III Vasa (1626); 10 — dreipolker 1629, Swedish occupation (Elbląg; Polish. Elbląg, German Elbing).

После экзекуции князьки Чойской и Теренинской волости внесли часть пушнины, а остальные «лутчие люди» «отпросились» в свои юрты якобы для сбора ясака [Там же, с. 48]. Возвращение избитых князьков, сообщивших требование воевод ликвидировать трехгодичную задолженность по ясачным сборам, вызвало закономерный взрыв возмущения. На общем собрании татар князек крупнейшей из верхних волостей — Барабинской — Когутай выступил с призывом не давать ясак и отказаться от русского подданства. Его поддержало население и князьки Турашской и Теренинской волостей. Ненависть восставших в первую очередь вылилась на пограничные остроги, которые обладали меньшими военными силами, чем Тара. В июне 1628 г. восставшие окружили Барабинский острог. Гарнизон острога, состоявший из 18 (по другим данным — из 30) тарских служилых людей под началом сына боярского Еремея Пружинина, героически сражался до последнего человека, однако пал [Миллер, 2000, с. 113, 704]. Затем восставшими барабинскими татарами был уничтожен пограничный Убинский острог. И русских военных сил в Барабе, способных скоординированными действиями прекратить восстание, не стало. Из Барабы во все волости были разосланы гонцы, сообщавшие о намерении барабинцев, теренинцев и турашцев не признавать более власти русского государя и призывавшие поддержать восставших. Вскоре к ним примкнули жители Тунусской волости и подгородные аялыньские татары во главе с князьком Кочашем Танатаровым и юртовским служилым татаринцом Неврусом Евгаштиным. Соединенные силы восставших осадили Тару, разорили немногочисленные подгородные

русские деревни, где «жен и детей побивали и в полон имали». Разграбив окрестные селения и предав огню постройки русских крестьян и запасы сена, восставшие сожгли свои населенные пункты и откочевали в степные районы за р. Омь. Аялыньские татары ушли с Кочашем Танатаровым к южному берегу оз. Чаны, барабинцы и ясачные остальных верхних волостей двинулись с князьком Когутаем еще дальше к верховьям Каргата и Чулыма [Матвеев, 2014, с. 47–49].

В результате сложилось так, что возможностей построить крепость в устье Оми у русских не стало. И до похода И.Д. Бухольца ни цари, ни воеводы Тары о новом городе не помышляли.

Монеты второй половины XVII в. на территории Омска

В это время русские вновь прочно устраиваются в устье Оми. Свидетельством чему являются монеты — серебряная и медная копейки Алексея Михайловича 1645–1676 и 1659–1662 гг. (рис. 3, 1, 2). Иностранцы представлены солидом 1653 г. (рис. 3, 3), ортом (ортсталером) (рис. 3, 4) и шостаком 1659 г. (рис. 3, 5) и шестаком 1678 г. (рис. 3, 7). Есть в коллекции полторака 1660–1697 гг. (рис. 3, 6) и серебряная копейка Петра I (рис. 3, 8).



Рис. 3. Образцы монет второй половины XVII в.:

- 1 — московская серебряная копейка Алексея Михайловича 1645–1676 г.; 2 — медная псковская копейка Алексея Михайловича с 1659 по 1662 г.; 3 — билонный солид Кристины Августы Ваза 1653 г. герцогства Ливония, с грифоном и снопом; 4 — литовский серебряный орт Яна III Казимира 1659 г. (арендатор монетного двора (менницы) Титус Ливиус Бораттини, он же — Тито Ливию Бураттини; итал. Tito Livio Burattini); 5 — литовский билонный шостака Яна III Казимира 1659 г. (арендатор монетного двора Титус Ливиус Бораттини); 6 — шведский билонный полторака Карла IX, Рига, 1669 г.; 7 — коронный билонный шостака Яна III Собеского 1678 г.; 8 — серебряная копейка Петра I старого московского двора до 1699 г.

Fig. 3. Samples of coins of the second half of the 17th century:

- 1 — Moscow silver kopeks of Alexei Mikhailovich 1645–1676; 2 — copper Pskov kopeck of Alexei Mikhailovich from 1659 to 1662; 3 — bilon solidus Christina Augusta Vasa 1653 of the Duchy of Livonia, with a griffin and sheaf; 4 — Lithuanian silver ort of John III Casimir 1659 (tenant of the mint (mint) Titus Livius Borattini, aka Tito Livio Burattini); 5 — Lithuanian billon shostak of John III Casimir 1659 (tenant of the mint Titus Livius Borattini); 6 — Swedish billon poltorak of Charles IX, Riga, 1669; 7 — crown billon shostak of John III Sobieski, 1678; 8 — silver kopeks of Peter I of the old Moscow court before 1699.

Для полноты картины отметим, что были найдены и нюрнбергские счетные жетоны Ханса Лауфера (рис. 4, 6), Вольфа Лауфера II (рис. 4, 1–4), Ханса Краувинкеля II (рис. 4, 5), и Корнелиуса (рис. 4, 7). Можно было бы их описать в соответствующем хронологическом отрезке. Но это не монеты, хотя и могли служить средством платежа. Этот вид нумизматического материала был проанализирован А.А. Пушкаревым [2019]. Они также свидетельствуют о пребывании русских в устье Оми в XVII в.

Есть и другие находки XVII в., но не такие достоверные. Кроме того, монеты по Иртышу и Оми собирают нумизматы-любители, которые называют себя «поисковики». Они никогда не делятся сведениями о своих находках, поэтому до специалистов доходят только непроверенные слухи. Например, клад (?) монет в кубышке (?) был найден в районе Фрунзенского моста на правом берегу Оми примерно в полутора километрах от ее устья. В руки ученых попал только фрагмент сосуда и «прикипевшая» к нему монета-чешуйка. Есть непроверенные сведения о находке клада «чешуек» близ бывшей бани Коробейникова на левом берегу Оми по ул. Пушкина (около 700–800 м от устья Оми).

Предыстория Омской крепости ...



Рис. 4. Нюрнбергские бронзовые счетные жетоны:

1–4 — мастер Вольф Лауффер II (годы работы — 1612–1651); 5 — мастер Ханс Краувинкель III (годы работы — 1586–1635); 6 — мастер Ханс Лауффер (годы работы — 1612–1632); 7 — мастер Корнелиус Лауффер (годы работы — 1637–1688 гг.).

Fig. 4. Nuremberg bronze counting tokens:

1–4 — master Wolf Lauffer II (years of work — 1612–1651); 5 — master Hans Krauwinkel III (years of work — 1586–1635); 6 — master Hans Lauffer (years of work — 1612–1632); 7 — master Cornelius Laufer (years of work — 1637–1688).

Обсуждение

Омское устье в XVII в. Если соотнести снимок сервиса яндекс-карты с картой 1755 г. (рис. 5), то можно примерно описать место, где были найдены монеты XVII в. Они были утеряны на мысовидном участке коренной террасы высотой около 8–10 м, полого спускавшемся к Иртышу и Оми, что хорошо видно на карте 1755 г. Отметим, что ниже этого места по Иртышу терраса была невысокая, плохо выраженная и сильно выположенная. То есть место, где были найдены монеты, выглядело как холм в устье реки. Мы полагаем, что именно здесь с начала XVII в. находились лагерь соледобытчиков и место для причала дощаников.

Очевидно, что русские в XVII в. использовали для стоянок мысовидный участок террасы, и территория распространения монет этого времени совпадала с местом пребывания соляных караванов. В первой половине XVIII в., т.е. во время существования Первой Омской крепости, территория распространения монет становится шире и в целом соответствует площади слободы, лежащей на правом берегу Оми. Наш вывод: именно от места расположения Тобольских ворот до водозабора бывшей ТЭЦ-1 располагался участок, использовавшийся русскими для отдыха караванов и, возможно, для рыбацких станов.

Наличие европейских монет на этом участке мы объясняем присутствием в сибирских гарнизонах жителей западнорусских княжеств, которых в Сибири называли «литва» (иначе — литовские немцы, поляки, черкасы, литвины и т.д.). Первые их представители попали на русские земли в ходе Ливонской войны 1558–1583 гг. и участвовали в строительстве первых сибирских городов. Затем в Сибирь присылают «литовцев», попавших в плен или перешедших на русскую службу в ходе Русско-польской войны 1609–1618 гг., Смоленской войны 1632–1634 гг., Русско-польской войны 1654–1667 гг. Обратим внимание на корреляцию датировок монет и войн.

Литва сыграла важную роль в освоении Сибири. «Литвины» (иначе — «поляки», «черкасы», «польские немцы») участвовали в строительстве практически всех сибирских городов. Они, попав в Сибирь, как правило, здесь и оставались, становились служилыми людьми и участвовали в самых трудных походах и экспедициях. Соответственно их жалованье было выше, чем у пеших казаков и стрельцов. Некоторые из них достигали высокого положения, становясь детьми боярскими. А некоторые сохраняли свой прежний статус, как, например, ротмистры Павел Хмелевский и Павел Качинский [Пузанов, 2010, с. 59]. Дети таких сибирских служилых людей поступали на службу на места отцов. Так продолжалось весь XVII век. Однако некоторые «поляки» жить в Сибири не хотели. Например, «поляки», участвовавшие в экспедиции за солью на Ямышевское озеро в 1621 г., пытались бежать к казакам на р. Яик, а Павлин Фролов убежал из караула к кочевникам-ойратам в 1628 г. [Там же, с. 59–60].



Рис. 5. Место находок монет XVII в. на Яндекс-картах и на карте 1755 г. инженера-подпоручика Михаила Борисова (по: [Палашенков, 1960b, вкладка]).
Fig. 5. Location of finds of 17th century coins on Yandex maps and on the map of 1755 by engineer-supporter Mikhail Borisov (after: [Palashenkov, 1960b, tab.]).

Есть основания предполагать, что категория служилых людей, которую называли «литва», была особой. Они отличались от стрельцов и казаков тем, что имели «латы, шишаки и пищали», а в иерархии по окладным, денежным, хлебным книгам их всегда записывали после начальствующего состава: детей боярских, атаманов, сотников [Цветкова, 1994, с. 19]. По мнению Н.Н. Оглоблина, литовцы «сплачивались в дружную общину и сообща отстаивали интересы своего мира: связующими элементами... были... высшая степень культурности... и разные невзгоды сибирской жизни, более чувствительные для иноземцев» [1895, с. 7]. Представители мелкой и средней шляхты, «как правило, были хорошо знакомы с военным делом, многие проходили ранее службу в кавалерии и к тому же отличались достаточно высоким по тем временам уровнем образования» [Гончаров, Ивонин, 2014, с. 90–91].

Длительному существованию укрепленного лагеря в устье Оми сопутствовали еще два обстоятельства. В этом течении реки на Иртыше находились одни из самых богатых мест рыбной ловли. В качестве доказательств можно привести сведения письменных источников XVII — начала XVIII в. о

рыболовстве в устье Оми. Например, в «Описной книге рыбных ловель Тарского уезда» за 1705 г. приведены сведения том, что жители Тары Винокуровы, Шадрины, Островские, казачьи дети и крестьяне из Татмыцкой слободы (Кадышевы), Бергамацкой слободы (Томские, Суздальцевы) и другие ловили в Оми рыбу запорами и сежею (сетью?). В то же время отмечалось, что «запоры запирают им опасно... от приходу воинских казачьей орды людей» [Тарское Прииртышье..., 2022, с. 350–351]. Другим фактором нахождения в данном месте городка было пересечение широтных и меридиональных торговых путей. Поэтому здесь ежегодно проводились ярмарочные торги. В середине — третьей четверти XVIII в. академики И.П. Фальк и П.С. Паллас описали русско-казахский торг на Елизаветинском маяке — дозорном пункте напротив устья Оми. Они же писали, что в Омске своих купцов было мало и на торги прибывали купцы из Тары, Тюмени и Тобольска [Юрасова, 1965, с. 24–25].

Лояльные России кочевники в 1607–1608 гг. обращались к тарским воеводам с просьбой о вхождении в состав Российского государства и установке русского города в устье Оми: «ратных людей на него велети им давати, и город бы велети поставити на Оми реке от Тары 5 днищ, чтоб им тут кочевати было от Алтына-царя безстрашно. И будет тому городку учнет быти теснота от Алтына-царя, и они того города учнут оберегати вместе с нашими людьми» [Русско-монгольские отношения..., 1959, с. 115]. В феврале 1608 г. они были на приеме у царя Василия Шуйского и получили согласие на принятие калмыков в русское подданство. Приказ Казанского дворца повелел голове Алексею Поленову провести поиск места для строительства города «у соленого озера или на Оми реке по конец наших ясачных волостей, в котором месте пригож, чтоб было место крепко и угоже на пашню и на козьбу, и на звериные и на рыбные ловли, и от колмаков и от иных людей городу и нашим ясачным волостям усторожливю, и к соленому озеру приходить по соль бережно, и откуды лес на городовое дело готовить, и какими и сколькими людьми город делать, и сколько какой лесу надобе. А розье[з]див и росмотрив городового места, где городу быть, велели написать на роспись, на чертеж начертить подлинно со всякими крепостьми и с угоды, и сколь далече от тово места ясачные волости и колмацкие улусы будут кочевати» [Там же, с. 121].

Заключение

В наши дни это место благоустроено и не кажется удобным для причаливания судов. Но на фотографиях конца XIX в. оно выглядит иначе (рис. 6). Это пологий, удобный для подъезда берег с хорошим твердым песком, не заиленный. Течение Иртыша и Оми небыстрое, 3–4 км в час. Поэтому лучшего места для судовой стоянки подобрать было трудно. Этот приустьевый участок Иртыша еще в начале XX в. активно использовался как пристань для речного транспорта.



Рис. 6. Устье Оми на фотографии конца XIX в. (из свободных интернет-источников).

Fig. 6. The mouth of the Om River in a photograph from the late 19th century (from free internet sources).

Именно в этом месте несколько лет назад река вымыла поворотный столб для вытаскивания поврежденных дощаников на сушу (рис. 6). Столб со специальными прорезями устанавливался в глубоко вкопанной колоде и при помощи рычагов на него наматывались канаты. Имеющиеся в нашем распоряжении материалы свидетельствуют, что русские уже с начала XVII в. останавливались на Иртыше в устье Оми. Полагаем, что археологические комплексы XVII в. не были выявлены, так как раскопки в начале XXI в. проводили вне границ места, где располагалась стоянка русских. На-

ходки русских и европейских монет однозначно свидетельствуют, что служилые люди, следовавшие за солью и обратно, рыбаки останавливались в омском устье и, возможно, вели торги с калмыками. Надеемся, что в ходе планируемых раскопок в этом месте такие материалы будут найдены.

Финансирование. Статья подготовлена в рамках госзадания FWZG-2022-0005 «Исследования археологических и этнографических памятников в Сибири эпохи Российского государства».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гончаров Ю.М., Ивонин А.Р. Социально-экономическое развитие Тары и Тарского уезда в конце XVI — конце XVIII века // Тара в XVI–XIX веках — российская крепость на берегу Иртыша. Омск: Амфора, 2014. С. 87–124.

Иллюстрированная энциклопедия «Археология Омска» / Авт.-сост. Б.А. Конилов; Отв. ред. Г.Г. Гурьянова. Омск: Омскбланкиздат, 2016. 408 с.

Колесников А.Д. Омская пашня: Заселение и земледельческое освоение Прииртышья в XVI — начале XX веков. Омск, 1999. 106 с.

Матвеев А.В. Город Тара и тарские служилые люди на защите рубежей Российского государства в XVII–XVIII веках // Тара в XVI–XIX веках — российская крепость на берегу Иртыша. Омск: Амфора, 2014. С. 38–86.

Милиценко О.А., Кравцева Н.А. Памятники нумизматики дописывают историю Омска: К 300-летию г. Омска // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2016. № 2(5). Апрель — июнь. URL: <http://ejournal.omgau.ru/index.php/2016-god/5/29-statya-2016-2/349-00104>.

Миллер Г.Ф. История Сибири. М.: Изд. фирма «Восточная литература» РАН, 2000. Т. II. 796 с.

Миллер Г.Ф. Известия о песошном золоте в Бухарии, о чиненных для оною отправлениях и о строении крепостей при реке Иртыше, которым именная: Омская, Железинская, Ямышевская, Семипалатная и Усть-Каменогорская // История Сибири. М.: Изд. фирма «Восточная литература» РАН, 2005. Т. III. С. 472–507.

Оглоблин Н.Н. Обзорение столбцов и книг Сибирского Приказа (1592–1768). Ч. 1: Документы воеводского управления. М.: Университетская типография, Страстной бульвар, 1895. 424 с.

Палашенков А.Ф. Материалы к археологической карте Омска // Известия Омского отдела Географического общества Союза ССР. Омск: Омск. кн. изд-во, 1960а. С. 3–23.

Палашенков А.Ф. Планы Омской крепости 1722 и 1755 гг // Известия Омского отдела Географического общества Союза ССР. Омск: Омск. кн. изд-во, 1960б. С. 25–30.

Пузанов В.Д. Служилые люди города Тобольска // Северный регион: Наука, образование, культура. 2010. № 1. С. 55–68.

Ремезов С.У. Чертежная книга Сибири 1701 года, составленная в 1699–1701 гг. С.У. Ремезовым и его сыновьями. СПб., 1882. 50 с.

Русско-монгольские отношения 1607–1636: Сборник документов / Отв. ред. И.Я. Златкин, Н.В. Устюгов. М.: Изд-во Восточной литературы, 1959. 350 с.

Тарское Прииртышье в документах петровской эпохи: Начало XVIII века / Сост. А.А. Крих, И.В. Межевикин. Омск: Наука, 2022. 502 с.

Цветкова Г. Город на речке Аркарке // Тарская мозаика: (История края в очерках и документах 1594–1917). Омск. кн. изд-во, 1994. С. 6–45.

Юрасова М.К. Омск: Очерки истории города. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1965. 272 с.

ИСТОЧНИКИ

РГАДА — Российский государственный архив древних актов. Ф. 214: Сибирский приказ. Стб. 3.

Tataurov S.F.^a, Tikhonov S.S.^{a,*}, Milishchenko O.A.^b

^a Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
prosp. K. Marksa, 15/1, Omsk, 644024, Russian Federation

^b Omsk State Agrarian University, Institutskaya pl., 1, Omsk, 644008, Russian Federation
E-mail: tatsf2008@rambler.ru (Tataurov S.F.); semchi957@gmail.com (Tikhonov S.S.);
oleg_milichenko@mail.ru (Milishchenko O.A.)

Prehistory of the Omsk fortress based on archaeological, numismatic, written, and cartographic materials

The authors examine a complex of materials of various origins that highlight the process of development of the Om River mouth by Russians in the 17th century. We believe that this place, located approximately halfway between the Tara Fortress and Yamyshevskoye Lake, was convenient for resting caravans heading for salt and returning from salt mining. Russian fishermen also were not leaving aside the Om River mouth, as reported in written sources. Perhaps, there was a trade with nomads living along the Om and Irtysh Rivers, which is evidenced by the 17th century coins, struck at Russian and Polish-Lithuanian mints. From the dates of issue of the coins, there were two periods of active penetration of Russians into the area. The first episode occurred at the time of the dispatch of the first caravan for salt in

* Corresponding author.

1601, until 1628, when the “Tara Troubles” occurred. This resulted in a situation where the intentions of the Tara governors to found a city at the mouth of Om turned futile. The second period of development of the Om mouth by the Russians began in the middle of 17th century and ended with the construction of the First Omsk Fortress by I.D. Bukholz in 1716.

Keywords: development of Siberia, formation of the Russian world, Yamyshevskoye Lake, salt production, comprehensive source studies.

Funding. The article was prepared as part of the State Assignment FWZG-2022-0005 “Research of archaeological and ethnographic sites in Siberia in the era of the Russian state”.

REFERENCES

Goncharov, Yu.M., Ivonin, A.R. (2014). Socio-economic development of Tara and the Tara district at the end of the 16th — end of the 18th century. In: A. Alferov (Ed.). *Tara v XVI–XIX vekakh — Rossiyskaya krepost na beregu Irtysha*. Omsk: Amphora, 87–124. (Rus.).

Gurianova, G.G. (Ed.), Konikov, B.A. (Comp.) (2016). *Illustrated encyclopedia “Archaeology of Omsk”*. Omsk: Omskblankizdat. (Rus.).

Kolesnikov A.D. (1999). *Omsk arable land: Settlement and agricultural development of the Irtysh region in the 16th — early 20th centuries*. Omsk. (Rus.).

Krikh, A.A. (Comp.) (2022). *The Tara Irtysh region in documents of the Peter the Great era: the beginning of the 18th century*. Omsk: Nauka. (Rus.).

Matveyev, A.V. (2014). The town Tara and Tara service people defending the borders of the Russian state in the 17th–18th centuries. In: A. Alferov (Ed.). *Tara v XVI–XIX vekakh — Rossiyskaya krepost na beregu Irtysha*. Omsk: Amphora, 38–86. (Rus.).

Milishchenko, O.A., Kravtseva, N.A. (2016). Numismatic materials complete the history of Omsk: For the 300th anniversary of Omsk. *Elektronnyy nauchno-metodicheskiy zhurnal Omskogo GAU*, 5(2). (Rus.). URL: <http://ejournal.omgau.ru/index.php/2016-god/5/29-statya-2016-2/349-00104>.

Miller, G.F. (2000). *History of Siberia. Vol. II*. Moscow: Vostochnaya literatura. (Rus.).

Miller, G.F. (2005). News about sand gold in Bukhara, about shipments made for it and about the construction of fortresses along the Irtysh River, which are named: Omsk, Zhelezinskaya, Yamyshevskaya, Semipalatnaya and Ust-Kamenogorsk. In: *Istoriya Sibiri. T. III*. Moscow: Vostochnaya literatura, 472–507. (Rus.).

Ogloblin, N.N. (1895). *Review of columns and books of the Siberian Order (1592—1768). Part 1: Documents of the voivodship administration*. Moscow: Universitetskaya tipografiya, Strastnoy bul'var. (Rus.).

Palashenkov, A.F. (1960a). Materials for the archaeological map of Omsk. In: *Izvestiya Omskogo otdela Geograficheskogo obshchestva Soyuzu SSR*. Omsk: Omskoe knizhnoe izdatel'stvo, 3–23. (Rus.).

Palashenkov, A.F. (1960b). Plans of the Omsk fortress in 1722 and 1755. In: *Izvestiya Omskogo otdela Geograficheskogo obshchestva Soyuzu SSR*. Omsk: Omskoe knizhnoe izdatel'stvo, 25–30. (Rus.).

Puzanov, V.D. (2010). Service people of the city of Tobolsk. *Severnyy region: Nauka, obrazovaniye, kultura*. (1), 55–68. (Rus.).

Remezov, S.U. (1882). *Drawing book of Siberia in 1701, compiled in 1699–1701 by S.U. Remezov and his sons*. St. Petersburg. (Rus.).

Tsvetkova, G. (1994). City on the Arkarka River. In: *Tarskaya mozaika: (Istoriya kraya v ocherkakh i dokumentakh 1594—1917)*. Omsk: Omskoye knizhnoye izdatel'stvo, 6–45. (Rus.).

Yurasova, M.K. (1965). *Omsk: Essays on the history of the city*. Novosibirsk: Zap.-Sib. kn. izd-vo. (Rus.).

Zlatkin, I.Ja., Ustjugov, N.V. (Eds.) (1959). *Russian-Mongolian relations 1607–1636: Collection of documents*. Moscow: Izdatel'stvo Vostochnoy literatury. (Rus.).

Татауров С.Ф., <https://orcid.org/0000-0001-6824-7294>

Тихонов С.С., <https://orcid.org/0000-0001-6909-0727>

Сведения об авторах:

Татауров Сергей Филиппович кандидат исторических наук, доцент, старший научный сотрудник, Омская лаборатория археологии, этнографии и музееведения Института археологии и этнографии СО РАН, Омск.

Тихонов Сергей Семенович, кандидат исторических наук, доцент, старший научный сотрудник, Омская лаборатория археологии, этнографии и музееведения Института археологии и этнографии СО РАН, Омск.

Милиценко Олег Анатольевич, документовед, Омский государственный аграрный университет, Омск.

About the authors:

Tataurov, S.F., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Omsk Laboratory of Archaeology, Ethnography and Museology of the Institute of Archaeology and Ethnography of SB RAS, Omsk.

Tikhonov, S.S., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Omsk Laboratory of Archaeology, Ethnography and Museology of the Institute of Archaeology and Ethnography of SB RAS, Omsk.

Milishchenko, O.A., Documentologist, Omsk State Agrarian University, Omsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Голикова С.В.

Институт истории и археологии УрО РАН, ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620990
E-mail: avokilog@mail.ru

НАРОДНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ПО ДАННЫМ ОБ ОТРАВЛЕНИИ МЫШЬЯКОМ НА УРАЛЕ В XIX — НАЧАЛЕ XX в.)

Анализируются криминальные практики обращения людей с токсическими веществами. На основе изучения материалов следствия и публикаций по судебной медицине XIX — начала XX в. установлено, что, несмотря на двойственное отношение к мышьяку как к яду/зелью, народная токсикология обладала значительным запасом объективных представлений о путях его проникновения в организм, токсических и летальных дозах, агрегатных состояниях, добиваясь симптомов, маскировавших отравление под различные недуги.

Ключевые слова: народная медицина, «знающие», токсикология, мышьяк, Екатеринбургский уездный суд.

Ссылка на публикацию: Голикова С.В. Народное восприятие токсических веществ (по данным об отравлении мышьяком на Урале в XIX — начале XX в.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 234–243. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-18>

Важная проблема медицинской антропологии — перцепция носителями традиционного сознания представлений научной медицины — решалась не в одной только врачебной сфере. Усвоение фармакологических, химических, анатомических и т.п. знаний фиксировалось в ходе расследования преступлений, направленных против жизни и здоровья человека, прежде всего отравлений. Научная литература, посвященная этномедицине и этноботанике, имеет алгоритм изучения рецептов применения сильнодействующих веществ в народных лечебниках и сведений, собранных у травников и лиц, занимающихся врачеванием. Информация же, содержащаяся в следственных делах и пособиях по судебной медицине XIX — начала XX в., пока почти не привлекалась для анализа практик обращения народа с токсичными материалами. Можно упомянуть статью В.А. Коршункова об отравлении в 1799 г. крестьянкой мужа, в которой наряду с ботаническими и лингвистическими данными о ядовитом растении черемице рассматриваются перипетии самого судебно-следственного дела [2017, с. 473–494]. В.Б. Безгин при изучении семейного насилия в российской деревне конца XIX — начала XX в. также указывал на многочисленные случаи отравления женщинами супругов, но исследовал этот феномен в качестве негативного социального явления, не акцентируя внимания на восприятии народом ядов [2016, с. 27–30]. Преступления подобного рода с начала XIX в. постоянно рассматривал также Екатеринбургский уездный суд. Знакомство с ними (равно как и со следственными действиями более позднего — пореформенного времени) выявляет значительный информационный потенциал для анализа представлений о сильнодействующих ядах и практиках их использования. Подтверждаются и характерные черты подобных деликтов: преступницами были жены, пытавшиеся отравить мужей мышьяком. Обладал Екатеринбургский уезд и особенностью — подавляющее большинство отравлений произошло среди горнозаводского населения. Причина кроется не в его более низком — по сравнению с сельскими жителями — уровне нравственности (по оценке дореволюционных авторов), а в степени распространения медицинской помощи: в заводских поселках она была значительно доступнее. Участие медиков в разоблачении злоумышленников позволяет опустить нижнюю временную границу изучения токсикологических представлений народа на таком массовом источнике, как судебно-следственные дела, с пореформенного времени к началу XIX в.

Задачи данной статьи сводятся к анализу практик отравления самым ходовым из ядов — мышьяком — и рассматривают их в контексте вырабатываемых научной медициной мер борьбы с правонарушениями. В становлении судебно-медицинской экспертизы этот хрупкий полуметалл сыграл первостепенную роль. Токсикологи постоянно разгадывали головоломки с его

участием и были солидарны в присвоении ему пальмы первенства среди ядов [Хенке, 1828, с. 581; Гелинг, 1842, с. 513; Гальтье, 1858, с. 92].

«Скорми мужу своему...»: дела об отравлении-«окормлении»

Отравление считалось совершившимся «лишь со времени наступления смерти потерпевшего». Однако, «ввиду особенно важного значения блага жизни», законодательство строго карало даже покушение на него. При этом право различало, «воспрепятствовали» ли лицу «приступить к совершению преднамеренного им преступления» «лишь обстоятельства» или «собственные побуждение и раскаяние» [Есипов, 1896, с. 355]. Дарье Петровой Полевиной в 1800 г. помешали первые. Эта жительница Березовского завода попросила у 50-летнего Савелия Горбунова (видимо, местного «знающего») мышьяк. Тот «отдал ей под видом мышьяка» «небольшой комок глины» и сказал: «Скорми мужу своему, и от них умрет, то и будешь ты волная». Сам же заявил на незадачливую клиентку властям. Привлеченный ими в качестве эксперта лекарь Екатеринбургских заводов А.Ф. Фелькнер выяснил, что «порошок в гумашке», действительно, не сильнодействующее отравляющее вещество, а «известная земля». Изобличенная же супруга мастерового выдала свою версию происхождения: «...порошков просила не для отравы мужа, но для того, дабы он больше ее любил» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 126, л. 2 об.—4 об., 16].

Уже в упомянутом судебном деле виден расклад сил в этой криминалистической ситуации, задаваемый властями, страдавшими относительно мышьяка чуть ли не фобией. В первом отечественном учебном пособии по судебной медицине С.А. Громов озвучил официальную позицию: «Мышьяк как по весьма ядовитому и всем известному качеству своему, так и по многому употреблению его в различных художествах и под разными другими предложениями, столь часто встречается при отравлениях, что при исследовании оных всегда первое и главнейшее внимание должно быть обращено на оный» [1832, с. 405]. Действующими лицами являлись женщины, имевшие определенный запас знаний об этом яде и способностей обращаться с ним, и представители официальной медицины, выявлявшие степень их применения обвиняемыми и подозреваемыми. Имелась и жертва — чаще всего муж отравительницы, на котором она отрабатывала умения совершить противоправное деяние безнаказанно. 18-летняя Дарья оказалась знакома с препаратами мышьяка по минимуму, зная лишь об их ядовитости и не представляя, как они выглядят. Правда, Горбунов снабдил ее сведениями о самом обыкновенном пути введения яда в организм — «через верхнюю часть пищеварительного канала вместе с питьем и пищей». В большинстве случаев он был алиментарным (пищевым), и такие преступления у следователей и судейских в России получили название «окормление». В пособии по судебной медицине Э. Бухнер писал, что мышьяк «с целью отравления дают обыкновенно... примешанный к пище и напиткам и более или менее растворенный в них» [1870, с. 210]. С ним соглашался Э. Гофман: «Опыт показывает, что яды, за исключением жидких, редко даются или принимаются в чистом виде, а большей частью вводятся в какой-нибудь смеси: в пище, напитках, особливо при умышленном отравлении» [1887, с. 471]. Автор «Судебной химии» А. Наке продолжил его мысль, указав на результат: «...мышьяк находится в смеси с громадным количеством других веществ, которые маскируют реакцию» [1874, с. 13].

В отличие от Полевиной, в 1826 г. Авдотье Алексеевой Пономаревой раздобыть яд удалось, и перед ней встал вопрос: в чем дать его мужу? Белый мышьяк (или мышьяковистая кислота), которым чаще всего травили, представлял собой порошок, «похожий с виду на муку» [Руководство..., 1878, с. 130]. Его относили к ядам, органолептические признаки которых «легко можно прикрыть» и «удобно» и «неприметным образом» подмешать в пищу [Гальтье, 1858, с. 202; Гофман, 1887, с. 497, 509]. Например, в «молочный суп», в котором он «не возбуждал подозрения по своему белому цвету» [Руководство..., 1878, с. 131]. Женщина положила яд в капусту, которой позавтракал ее супруг Максим. Уже в труде А. Хенке 1828 г. указывалось, что «отравление может быть обнаружено... исследованием подозрительного кушанья» [с. 578]; более поздний учебник Э. Гофмана призывал «обратить внимание, не находится ли ядовитое вещество в пище или напитках, принятых заболевшими» [1887, с. 497]. При поиске мышьяка изучить их было весьма важным, и «Руководство по токсикологии» 1878 г. замечало, что «в... остатках пищи и питья нередко встречаются крупинки» этого яда [1878, с. 149]. Не их ли нашел в изъятой капусте лекарский ученик Верх-Исетского завода Василий Ермаков, утверждавший, что муж Авдотьи пострадал от вещества, которое оказалось «не что иное, как мышьяк» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 803, л. 2–2 об.].

Это означало, что женщина столкнулась с проблемой растворимости яда. Кристаллическая мышьяковистая кислота (ее Авдотья могла достать «в виде белого мелко истолченного на сахар похожего порошка») легко растворялась в кипящей воде и плохо — в холодной [Руковод-

ство..., 1878, с. 130]. Яд мог попасть к ней и «в виде твердых бело-желтоватых, внутри полупрозрачных и как бы остеклованных масс или кусков», разбавить которые в жидкости удавалось в три раза быстрее [Гофман, 1887, с. 509]. По мнению Э. Бухнера, хорошо растворенный мышьяк «непосредственно поступал в кровь и разносился ею по всем органам», поэтому действовал на организм быстро, принятый внутрь «в твердом состоянии» — проявлял себя через несколько часов [1870, с. 210]. На взгляд Э. Гофмана, действие последнего не только затягивалось, но преимущественно выражалось в поражении пищеварительного тракта. Полное же растворение яда чаще вызывало «церебральные» симптомы [1887, с. 471].

Подозрения в отношении Милодоры Федоровой Невьянцева появились, когда ее супруг лечился в Екатеринбургском госпитале. В 1828 г. женщина принесла туда в туесе «похлебку, приготовленную с телятиной, и три шаньги». Больной, «наливши в миску» суп, «несколько и поел», потом успел съесть «полторы шаньги», и у него началась рвота [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 2]. Ее признавали за «самый резкий и упорный симптом» отравления и рассматривали в качестве защитной реакции организма [Руководство..., 1878, с. 131]. Поэтому дежуривший в госпитале лекарский ученик Чеканников дал страдальцу рвотного камня, но потом пожалел об этом, поскольку состояние Невьянцева резко ухудшилось — нормализовать его он не мог вместе с врачом Матвеевым, доложив о тяжелом состоянии пациента старшему врачу госпиталя штаб-лекару И.Ф. Ворвинскому. Принесенное Милодорой съестное изъяли и сразу направили на анализ в горную аптеку, и «в небольшом количестве» улику удалось обнаружить в шаньге [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 2, 74]. Г. Корнфельд указывал, что яд «трудно растворяется в... мучных кушаньях» [1885, с. 194]. Тогда всплыли факты, позволяющие говорить о последовательном или хроническом отравлении. Муж Милодоры оказался в госпитале не впервые. Не так давно его выписали домой. Там он съел «приготовленный женой пирог с репой» и отправился навестить родителей. «Припадки» с ним начались еще по пути к ним и касались нервной системы: «чувствовал во всех членах оцепенение». Затем появились симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта, продолжавшиеся всю ночь. Утром в родительский дом позвали лекарского ученика Андрея Луканина, отправившего Невьянцева на госпитализацию вторично. Мать «пришла в отчаяние» от его состояния, сам он, не надеясь «в спасении жизни», исповедался и причастился, но в лечебном учреждении с ним «отводились». Лишь узнав о мышьяке в шаньге, потерпевший осознал: «страдаю невинно от злобы своей жены болезнью... и не имею никакой надежды к выздоровлению». Мать догадку сына о «недоброжелательности жены» поддержала. Власти устроили обыск у родителей Милодоры и нашли арсенал ядовитых веществ: «мышьяк, опиум, чичулибуки, мешечками разные травы и в двух пузырьках какие то неизвестные... житкости»¹ [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 2 об., 3, 19 об., 26 об.]. Выявился источник получения Милодорой яда и ее познаний в токсикологии и укрепились подозрения в хроническом отравлении ее мужа, вспомнившего, что находится в болезненном состоянии «без малого как год». Согласно Г. Корнфельду, оно заключалось в «медленно развивающихся глубоких расстройствах, в особенности пищеварения и отправления нервной системы» [1885, с. 196]. Женщина могла менять дозу отравляющих веществ (от токсической до смертельной) или испытать несколько ядов.

О перемене ядов и эффектах ее соблюдения Степанида Даниловна Лепехина узнала от лекарского ученика Дмитрия Осипова Безматерных: «...притом спрашивал меня, не отравляла ли я, когда прежде... своего мужа, есть ли отравляла, то каким именно ядом, мышьяком или сулемой, за всем тем пояснял, что сие надобно знать, ибо, если я отравляла мышьяком и если ныне дать его же, то не подействует, и муж мой не подвергнется смерти, а, есть ли дать, напротив, другого, то скоро помрет». Чтобы добиться этого результата, она в 1831 г. обратилась не к «знающему» из народа, а к служителю госпиталя, где лечили ее супруга. Двадцатипятилетняя жительница Екатеринбурга полагала, что Безматерных, «как находящийся в сем госпитале по службе, легко может и скорее искоренить жизнь мужа». Тот «о прозьбе женки Лепехиной» доложил по инстанции, и под предлогом выбора отравляющего вещества штаб-лекарь Козлов разрешил побеседовать с ней [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 951, л. 9, 12–13]. Содержание разговора — наглядный пример того, как носитель официальных медицинских знаний приговорен по токсикологии транслирует их народу, а допрос показал, насколько успешно женщина их усвоила.

Марфа Архипова Карандашева, решив в 1849 г. уйти из жизни, задумалась о разнице между токсической и смертельной дозой мышьяка. Поскольку терять ей было нечего, она поэкспе-

¹ Чичулибука (чилибуха) — дерево, плоды которого содержали стрихнин и бруцин.

риментировала: добавила яд в квас и, «дабы в том увериться, можно ли от приготовленного ею состава получить скорую ей смерть... вылила частицу» в обычный напиток, который и подала своим домашним. Те вчетвером его выпили, удивились странному вкусу — «не гадина ли в квас пала»? — и дружно явили основные признаки отравления [Там же, д. 1384, л. 2, 7 об.]. Подозрение в нем перерастало в уверенность, «если после принятия известной пищи одновременно захворало несколько человек и при том одинаковыми» симптомами [Гофман, 1887, с. 497]. Вопрос же, занимавший эту жительницу Березовского завода, по словам С.П. Гальтье, в судах «предлагали довольно часто, и эксперты должны были определять свойства, количество яда, введенного в вино, кофе, питье и пр.». Спорным оставался и выбор летальной дозы. «Руководство к токсикологии» 1878 г. признавало: «...весьма трудно ответить с точностью на вопрос, какова велика отравляющая доза мышьяковистой кислоты» [1878, с. 130]. Г. Миттенцвейг определил «наименьшую смертельную дозу белого мышьяка» в 0,12 грамма [1878, с. 85]. Э. Бухнер несколькими годами ранее считал 2–6 гран яда способными «производить смертельные припадки», но оговаривался: «Впрочем, наименьший прием мышьяка смертельный для человека неизвестен» [1870, с. 210].

Задачу отравительницам осложняло отсутствие универсального продукта питания, в котором можно было скрыть этот яд. К уже перечисленным случаям добавим попытки Парасковьи Деиновой Бажаевой из Шайтанского (Яковлева) завода в 1842 г. растворить мышьяк в ухе [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 1273, л. 1, 4], Инеи Михайловой Сухих в 1854 г. из Петропавловского завода добавить его в выпечку [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 1526, л. 1, 12]. Перед ними стояла дилемма: растворить яд и получить явную симптоматику отравления или изловчиться и незаметно отправить его в организм жертвы белыми крупинками, постепенно им всасываемыми, и наблюдать признаки медленной интоксикации. Ориентируясь на повседневные блюда и напитки, женщины каждый раз выбирали, в какую пищу (или жидкость) его подмешать, т.е., согласно С.П. Гальтье, осуществляли одновременно количественный и качественный анализ состояния и возможных изменений токсичного вещества [1858, с. 281]. Оптимальным решением виделось горячее жирное жидкое блюдо, в котором можно было быстро растворить, а затем с помощью жира «значительно замедлить» всасывание мышьяковистой кислоты [Руководство..., 1878, с. 131]. Жизненного опыта больше было у пожилых женщин. Видимо, достаточно рано подозревать Милодору Невьянцеву начала ее свекровь. Вслед за невесткой она пришла проведать сына в госпиталь и принесла «печеной на сковороде с яйцом круглой пироги» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 6]. В учебнике Э. Гофмана «кушанья из яиц» рассматривались в качестве противоядия: белковая пища «химически соединялась с ядом», прекращая его влияние [1887, с. 472]. На следующий день мать отпаивала Невьянцеву в госпитале молоком — общепризнанным антидотом [Корнфельд, 1885, с. 197]. Настороженность по поводу яда проявила и свекровь Инеи Сухих. Наблюдая симптомы отравления сына (при которых также давала ему парное молоко), она припомнила, как сноха «неизвестно чего запекала в белый хлеб», донесла на ту, и встряпне 18-летней женщины лекарский ученик Дмитрий Зимин обнаружил мышьяк [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 1526, л. 1, 12].

Благодаря медицинской помощи отравленные остались в живых, и суд вменил обвиняемым лишь покушение. Однако медики сходились во мнении: попадание мышьяка в организм — даже в малых дозах (Э. Гофман предлагал называть их токсическим приемом, который, согласно Э. Бухнеру, «не доходил еще до полуграна» [1870, с. 210], а у Г. Конфельда варьировался от 1/20 до 1/6 грана [1885, с. 195]) — наносило здоровью людей непоправимый вред, выражавшийся в «тяжелых функциональных расстройствах, могущих продолжаться целые месяцы и годы» [Гофман, 1887, с. 479]. На ухудшение здоровья жаловался Невьянцев. У таких больных наблюдалось «постоянное чередование мнимого выздоровления с опасными возвратами» [Руководство..., 1878, с. 134]. В результате Невьянцев «лишился совершенно владения» руками и ногами и обвинял (весьма квалифицированно) в этом Милодору: «вероятно... от испорченности нерв каким ни есть ядом, вводимым женою посредством пищи, приготовляемой для меня» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 3]. «Руководство к токсикологии» указывало: «...мышьяковый паралич поражает все конечности, в особенности обе нижние» [1878, с. 133]. Аналогичный диагноз ставил Невьянцеву его лечащий врач И.Ф. Ворвинский: «...паралетические расслабления в руках и ногах» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 836, л. 39].

«Важный в судебном отношении яд...»

Как показывают дела Екатеринбургского уездного суда, запасом знаний по химии и фармакологии обладали уже лекарские ученики, не говоря об аптекарях и докторам, которые были осведомлены о множестве способов выявления мышьяка. «Наставление врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел», изданное Министерством внутренних дел в 1829 г., пять из

шести примеров «химических процессов» нахождения ядов посвятило ему. Однако, заявлялось в тексте этого издания, «хотя они и показывают присутствие самомалейшего мышьяка в чистой воде; но не столь удобно могут быть употребляемы для открытия онаго в желудке» [Наставление..., 1829, с. 119, 141–148]. Поэтому, заподозрив отравление, следствие стремилось найти остатки пищи и напитков: в них мышьяк поддавался распознаванию намного точнее. Устанавливать же его в «желудочной смеси» или извержениях человеческого организма, по признанию С.А. Громова, приходилось «с великими затруднениями». Результаты самых искусных манипуляций с пробирками все равно оставались «обманчивы и неверны» [Громов, 1832, с. 414–427]. Революцию произвело появление пробы, изобретенной в 1836 г. Джеймсом Маршем: его аппарат из «животной» жидкости выделял восстановленный яд в виде металлического налета, получившего поэтическое название «зеркала смерти». На основе модификаций «Маршева аппарата» было разработано несколько простых и эффективных способов установления опасного вещества в различных средах. Однако проблемы с диагностикой во многом свели на нет успехи химии: уже пандемии 1830 и 1848 гг. показали, что заражение холерой имеет «разительное сходство с отравлением мышьяком» (даже при анатомическом вскрытии) [Бухнер, 1870, с. 213; Миттенцвейг, 1878, с. 87; Корнфельд, 1885, с. 195; Гофман, 1887, с. 475]. Новые данные об этиологии тифов также сблизили их симптоматику с картиной отравления этим ядом [Корнфельд, с. 1885, с. 166]. В холерное и тифозное время у случаев криминальной смерти возрастали шансы остаться незамеченными. Выявились трудности и в дифференцированном диагнозе самих отравляющих веществ: интоксикация мышьяком напоминала таковую же сулемой и «представляла величайшую аналогию» с набиравшими популярность (благодаря доступности спичек) фосфорными отравлениями [Руководство..., 1878, с. 131; Бухнер, 1870, с. 513].

В чем судмедэксперты были уверены еще до интереса науки к личности преступника, так это в отнесении подобных деликтов к «излюбленным деяниям» представительниц женского пола. «Что яд является преимущественно оружием женщины, на это указывают единогласно все авторы», — заверял Г. Корнфельд [1885, с. 159]. В.В. Есипов считал, что «и у нас отравление совершают по преимуществу женщины». По его наблюдениям (сходными с данными Екатеринбургского суда), они пребывали «в самой нежной поре жизни (от 15 до 20 лет)». Причины крылись в общественном статусе и природе женщины: «это преступление, вытекающее из ее семейного положения, ее подчиненности и коварной мстительности, как слабейшего существа». Правовед считал, что замена «недоступных ей кистеня и топора» ядом позволяла преступнице даже взять верх над мужчиной [Есипов, 1896, с. 245–246, 247–248].

Востребованность женской аудиторией познаний в токсикологии показал в очерке 1887 г. «Отрава» Д.Н. Мамин-Сибиряк. Близкие к народу персонажи — становой, писарь и фельдшер — говорят в нем о принципах распространения и циркуляции среди женщин знаний об отравляющих веществах. В любой большой деревне имела особа, «которая возвела в ремесло отравление односельчан» (в очерке это старуха Анна Парфеновна по прозвищу «Отрава») и чье влияние распространялось на «целую округу», при этом «отравленные были все мужики». «Все бабенки-то, которым невмоготу, — указывали знатоки народной жизни, — завсегда к Отраве шли, а та средство свое представит и всему научит». Описываемое писателем преступление «не ладившей с мужем» крестьянки Анисьи сходно с делами Екатеринбургского уездного суда. К тому же он постоянно акцентирует внимание на «учительной» функции сведущей женщины по отношению к ее посетительницам: Анисья «пришла к Отраве и попросила средства; Отрава приняла подарки, порылась в своей лаборатории и вынесла необходимую специю в кабацкой посудине. Бабенка Анисья вместе со средством получила подробную инструкцию, как ей орудовать». Доктор Атридов одобрял предложенную «Отравой» методу: «Старуха-то ее очень хорошо учила: “ты помаленьку трави мужа, чтоб незаметно было”. Ну, не может же человеку — и вся недолга. Так бы и изошел на нет, фельдшер помог бы еще какую-нибудь микстурой, а о. Илья предал бы тело земле». Подход, напоминающий действия Милодоры Невьянцевой. Из таких со временем вырастали «Отравы». Анисья же не усвоила урока и «двухнедельную порцию выпоила мужу в сутки». Его скоротечная кончина привлекла внимание, женщина «потерялась и во всем повинилась следователю, выдав с головой Отраву». Компетентные в ядах (хотя и противоположные) стороны — доктор и сама старуха — ее поведение осуждали. Атридов считал Анисью «глупой», знающая — «не стоящей... коли не успела концы схоронить». Их оценка была связана с социальной функцией отравления: «Ну, мужикам все же опаска». «Мужик Вахрушка»,

испытавший «средствие» пожилой женщины на себе, уверял: односельчанкам «зубами за Отраву надо держаться, потому защита ихняя была» [1915, с. 52–53, 58, 63–64].

Если научная токсикология сомневалась: мышьяк — яд или «героическое», но лекарство, имея лишь «зыбкое» определение первого и сталкиваясь с трудностями выработки его точной формулировки [Хенке, 1828, с. 559–560; Гофман, 1887, с. 469], то народная токсикология колебалась между признанием этого вещества ядом или «зельем», в том числе «любовным». А. Хенке в 1828 г. отравляющими веществами признавал «употреблявшиеся часто в старину т.н. оборотительные или любовные чары, приворотные питья, коими старались возбудить любовь, ненависть, безумие, мужское бессилие и бесплодность». Судебная медицина интересовалась этими «порождениями мрачного суеверия», ведь они могли «причинить опасные последствия для здоровья», поскольку составлялись «по большей части из сильных раздражающих и на чувствительность действующих средств» [1828, с. 606–607]. Прямой комментарий к разбирательству 1799 г. в Нолинском уездном суде Вятской губернии отравления Маврой Гущиной супруга травой: «кестли б вместо чемерицы дал ей кто-нибудь какое-либо другое едовитое вещество, то она, как видно, по глупости своей, конечно, и оное мужу своему для привлечения изъясненной себе любви выпить или съесть дала, а через оное, не зная действие вещества того, зделалась причиною смерти ево» [Коршунков, 2021, с. 50]. За мышьяком, как и за лекарством, женщины отправлялись к «знающим». Амбивалентность его восприятия вытекает уже из действий Дарьи Полевиной, которая в 1800 г. искала яд, чтобы отравить мужа, но потом заявила, что занималась его приворотом. Инея Сухих в 1854 г. замешивала в хлеб мышьяк, чтобы «муж более ее любил» [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 1526, л. 1 об.]. Жена мастерового Демина, в 1860 г. подавая супругу яд, мечтала о возвращении любви [ГАСО. Ф. 12, оп. 1, д. 1668]. Д.Н. Мамин-Сибиряк подобную двойственность перенес на фигуру «знающей». Сначала «Отрава» у него колдунья, участь которой — получить «колом осиновым наскрозь», затем — знаток токсикологии: «Целая лаборатория всевозможных ядов у этой старушонки... И заметьте: все растительные яды, которые и доказать на трупе в большинстве случаев трудно» [1915, с. 48–49, 52]. П.Н. Тарновской при исследовании в конце XIX в. каторжанок встретился похожий тип — Авдотья Алексеева. Отравительница была «в местности своей прозванная “волхита” (от слова «волхвы» — ученые, знающие люди)», поскольку «лечила по деревьям разными травами и “снадобьями”» [1902, с. 141]. В 1892 г. профессор Казанского университета И.М. Гвоздев призывал выявить существовавшие у народа «понятия» яда, отравы и зелья и тем оказать «немаловажную услугу для суда присяжных», постоянно сталкивающихся с реликтами «обычного» права [1892, с. 42]. Очерк Д.Н. Мамина-Сибиряка также заканчивался признанием будничности («самое обыкновенное дело») и широкого распространения этого социального явления — писарь Иван Антонович заявляет: «Мужики зверствуют, а бабы травят — это по всем деревьям так». Его поддерживает фельдшер Герасимов: «Мне постоянно приходится отваживаться с отравленными...» [1915, с. 58, 64]. Однако наряду с типичными проявлениями у этого общественного зла обнаружилась скрытая сторона.

Судебно-медицинская казуистика в глухом уральском селе

В одном из первых номеров «Врачебно-санитарной хроники Пермской губернии» появилась заметка земского врача Н.А. Сергеева, в которой он рассказывал об обстоятельствах смерти в начале ноября 1904 г. крестьянки Башкарской волости Верхотурского уезда А.П. (обозначения лица только через инициалы — обычная практика тех лет). Ее молодой муж Н.П. поведал старухе-знахарке о «плохом житье» с женой, и та направила его к знакомому, который парочку супружниц уже извел. Собрат по несчастью подтвердил, что «от баб отделаться легко и безопасно», и поделился с Н.П. испытанным средством в виде кусочка «стеклянного вида» — так выглядела некристаллическая мышьяковая кислота. Тот использовал ее по назначению, и удачно — 19-летняя женщина скончалась за три дня, но от правосудия и огласки ее супругу уйти не удалось. Видимо, лекарка и успешно избавлявшийся от жен мужчина откровенничали не только с молодоженом. Молва донеслась до причта местной церкви, который и до того, видимо, кое-что подозревал. В результате Н.П. не разрешили предать тело земле без медицинского свидетельства. Местный фельдшер, который все три дня оказывал больной помощь, напрямую мужа не обвинил, но составил акт таким образом, что волостное правление решило начать следствие. Тогда отравитель признался: «во время совокупления» ввел жене во влагалище мышьяк. Вскрытие обнаружило его там в виде кусочка, а также пораженные им внутренние органы. Прижизненные симптомы вроде кровавой рвоты и сильной боли в пояснице соответствовали необычному способу отравления, возможного только в женском организме [Сергеев, 1908, с. 99].

Больше всего Н.А. Сергеева занимал парадокс: «где-то в глуши, в небольшом селе, где процент грамотности ничтожен... практикуются весьма оригинальные, верные и трудно уловимые способы отделаться от немилых жен». Какого бы высокого мнения о народной смекалке медик не был, сомнений не возникло: это не мужицкая выдумка. Он задался вопросом: каким образом этим знаниям удалось проникнуть в народную среду? Врач был уверен: известны они уже давно и опробованы неоднократно. Об этом свидетельствовали возраст старухи-знахарки, которой давали 75 лет, запас мышьяка у бывалых людей для всех желающих и распространявшиеся слухи [Там же, с. 100]. В руководствах по судебной медицине также упоминалось о введении мышьяка в женские гениталии [Бухнер, 1870, с. 211; Ильинский, 1861, с. 356; Гофман, 1887 с. 472]. Рассказывали о «знаменитом Кальпорнеусе», умерщвлявшем «своих жен, вводя им на пальце во влагалище различные ядовитые вещества, между которыми... была и мышьяковистая кислота»; неаполитанский король Владислав умер вследствие отравления «его детородного члена так, что яд был введен во влагалище его любовнице» [Есипов, 1896 с. 216]. Ссылались на публикацию А. Хенке 1821 г. о введении одним крестьянином своим женам после полового акта «катышков с мышьяком», С.П. Гальтье упоминал мужчину, погубившего таким способом трех жен, и описал сходный с уральским инцидент скоропостижной смерти женщины, по расследованию которого оказалась, что муж «в ту минуту, когда пользовался своими супружескими правами, вводил ей мышьяк в маточный рукав» [1858, с. 204–205]. Однако на фоне колоссальной статистики алиментарных отравлений, такие единичные случаи самими авторами воспринимались в качестве «оспариваемых», «баснословных» и из области преданий.

Между тем имела отечественная публикация с фиксацией подобного преступления по правилам судебно-медицинской экспертизы, которую в качестве примера специалист по судебной медицине Е.В. Пеликан добавил в перевод труда Антуана-Пьера Рабюто «Руководство к токсикологии». Причем инцидент с «крестьянской девицей В., 20 лет» вновь произошел в Пермской губернии — в одном из ее уездных городов (исключая Екатеринбург). Более точную географическую, а главное, хронологическую привязку приводимое Пеликаном извлечение из дел Медицинского совета МВД, к сожалению, не дает. Внешне преступление напоминало хулиганство: отвергнутый девицей жених К., выломав дверь, ночью ворвался в избу, обнаружил ее на полотах, но заниматься с ней любовью не стал, а «засунул ей руку под подол и ввел в детородные части ее какой-то порошок», после чего ретировался. Мотивы его поступка следствие до конца не прояснило: сатисфакция за неудачное сватовство или же он выступал орудием мести своей бывшей любовницы, которая конфликтовала с его нынешней невестой. Медицинскую помощь девице оказывал местный фельдшер, сомневавшийся в диагнозе и наблюдавший сходные со случаем в Башкарской волости симптомы со стороны пищеварительных и половых органов. Пролог ночного визита в дом потерпевшей выглядел до того показательным, что ее скоропостижную кончину власти не могли игнорировать. Неприятности девицы В. начались после вступления в любовную связь с местным мещанином С., в услужении которого она находилась. Узнав о неверности мужа, его законная супруга служанку выгнала, а свое мщение направила на ее семью, в хозяйстве которой за короткое время сгорел стог сена, пала отравленная корова, наконец, в избу были подброшены «три отравленных хлеба, с прикрепленными к ним восковыми свечками». После столь явного намека оставалось ждать попыток отравления людей. На фоне этих ожиданий к В. стал свататься К. — чин местной этапной команды, оказавшийся по совместительству любовником женщины, пылавшей по отношению к девушке ненавистью. Попытки «судебно-химического исследования» органов желудочно-кишечного тракта и половой системы покойной врачебным отделением в Пермской губернии и Медицинским департаментом Санкт-Петербурга яда не выявили. Тогда медицинский совет проявил настойчивость и потребовал доставить в столицу ее «паренхиматозные органы» и наконец обнаружил в них мышьяк [Руководство..., 1878, с. 179–181].

Особенностью интоксикации при таком способе проникновения мышьяка в организм является более медленное всасывание, оно не дает «бурной, обычной при введении в желудок, картины отравления мышьяком». Отсюда ошибки в постановке диагноза: башкарский фельдшер лечил свою пациентку от запора, Сергеев считал, что отравление могло скрываться за такими причинами смерти, как «женская слабость», понос, порок сердца. Похожую картину нарисовала обратившемуся к ней Н.П. старуха-знахарка: «дня через три-четыре “баба” умрет, и умрет от “давления сердца”, так что и никто не догадается» [Сергеев, 1908, с. 100–102]. Одинаковый токсический агент при разных способах попадания в организм сформировал по сути два разных преступления. Способ, знакомый большинству, оказывался более сложным, мог иметь

массу вариантов, требовал дополнительной субстанции в виде напитка или пищи, следовательно, больших знаний, умений и удачи при его осуществлении. Однако и доказать сам факт попадания мышьяка в половые пути оказалось намного легче, чем в желудок,— даже в трупе он сохранялся в твердом виде. Улика легко обнаруживалась еще в живой женщине акушеркой при гинекологическом осмотре. Фельдшер, осуществлявший помощь девице В. и осведомленный о демарше ее жениха, провел осмотр («в присутствии понятых-женщин» — эта область медицины оставалась закрытой для мужчин, даже медиков) и, действительно, нашел «небольшое количество белых крупинок, величиною менее булавочной головки», но не придавал им значения и не удалил [Руководство..., 1878, с. 180]. «Как элементарно просты распознавание и лечение!» — восклицал доктор Н.А. Сергеев. Однако невнимание к ним приводило к гибели. При пероральном попадании мышьяка в организм, к симптомам которого настороженно относились власти, медики и население, даже в первой половине — середине XIX в. имелись неплохие шансы избежать смертельного исхода. При вагинальном — результат был гарантирован, поскольку определить преступный умысел удавалось случайно: через явку с повинной или из-за предшествующего смерти скандала. Е.В. Пеликан пытался своей публикацией привлечь внимание к этому способу отравления, но преуспел мало, иначе бы врач Н.А. Сергеев не жаловался на редкость данных о нем в литературе (даже специальной) и не писал бы: «...выплыл на свет божий один такой случай, а сколько, наверное, погибло молодых жизней, сколько мужей, при условиях чисто животной жизни и третирования женщины, как самки и грубой рабочей силы, отделались таким путем от своих — ставших почему-либо постылыми — жен», т.е. признавал массовый характер подобного преступления, в том числе «в “доброе” старое время» [1908, с. 100–101].

Анализ отравлений с участием простолюдинов в контексте предписаний судебной медицины XIX — начала XX в. показывает, что, несмотря на сохранение некоего магического флера, народная токсикология обладала значительным запасом объективных представлений. В отличие от судебных химиков и врачей ее мало интересовали вопросы токсикокинетики: «существует ли мышьяк в организме при нормальных условиях»; «в каких количествах распределяется мышьяк в каждом из органов тела»; насколько быстро он «выделяется из тела», а привлекали конкретные знания, которые в народную культуру попадали через лиц с медицинским образованием. В провинции их контингент и состав в течение XIX в. рос (в него следует добавить акушеров: мышьяк был известен как плодогонное средство, и, возможно, они содействовали распространению информации об отравлении через гениталии [Гофман, 1887, с. 512]), а на горнозаводском Урале имелось и большое число лекарских учеников. Попавшие в распоряжение народа сведения позволяли, изменяя пути попадания мышьяка в организм, варьируя его дозу (токсическая — смертельная), агрегатное состояние (твердое — жидкое) и режимы растворения, влиять на быстроту и интенсивность интоксикации (острая — хроническая), но главное — на перемену симптоматики — либо преимущественно со стороны желудка, либо нервной системы, либо половых и паренхиматозных органов. Следовательно, маскировать действие этого сильнейшего ксенобиотика на человека под проявление различных недугов, тем самым поддерживая его репутацию искусного имитатора, которую он не утратил у современных токсикологов, продолжающих испытывать затруднения в точной постановке диагноза. Население твердо знало, что мышьяк — опаснейший яд, травят им через еду и питье, главным признаком отравления является рвота, а противоядием — молоко. Остальные познания, умения и навыки концентрировались в руках «знающих», которые отравляли сами или консультировали и снабжали токсическим веществом обратившихся к ним. Эту часть народных практик стоит отнести к разряду «тайных» и указать, что при интересе современной этнологии к «знающим» отравители в особый разряд среди них не выделяются, хотя, возможно, подобная специализация имела место. Наличие же наряду с интоксикациями алиментарным путем случаев отравления женщин через половые органы позволяет скорректировать представления о подобных преступлениях вообще, сложившиеся благодаря лучшей выявляемости первых: увеличивается статистика отравлений, причем за счет летальных исходов, социальный состав преступников перестает быть исключительно женским.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безгин В.Б. Убийство супруга(и) в крестьянской семье (конец XIX — начало XX века) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение: Вопросы теории и практики. 2016. № 1 (63). С. 27–30.

Бухнер Э. Судебная медицина для врачей и юристов. СПб.: Тип. Императорской академии наук, 1870. 278 с.

- Гальтье С.П.* Начертание общей токсикологии или науки о ядах и отравлениях вообще. М.: Тип. М. Смирновой, 1858. 464 с.
- Гвоздев И.М.* Систематический перечень судебно-медицинских данных в практическом, преимущественно, применении их к общественным потребностям. Казань: Тип. Императорского университета, 1892. 84 с.
- Гелинг К.* Опыт гражданской медицинской полиции, примененный к законам Российской империи. Вильна: Тип. А. Матциновского, 1842. Т. 1. 509 с.
- Гофман Э.* Учебник судебной медицины. СПб.: Изд. Л.Ф. Пантелеева, 1887. 762 с.
- Громов С.А.* Краткое изложение судебной медицины для академического и практического употребления. СПб.: Тип. отдельного корпуса внутренней стражи, 1832. 554 с.
- Есипов В.В.* Отравление: Историко-догматическое исследование. Варшава: Тип. Варшавского учебного округа, 1896. 416 с.
- Ильинский А.И.* Руководство к изучению фармакологии. СПб.: М.О. Вольф, 1861. 882, LVI с.
- Корнфельд Г.* Руководство к судебной медицине. СПб.: Тип. Я. Трей, 1885. 484 с.
- Коршунков В.А.* Любовный напиток с чемерицей: Как вятская крестьянка в 1799 году мужа чуть не уморила // Acta Linguistica Petropolitana. Труды института лингвистических исследований. 2017. Т. 13. № 2. С. 473–494.
- Коршунков В.А.* Ветроум: странное, страшное, смешное в повседневной жизни русской провинции XVIII — начала XX века. М.: Редкая птица, 2021. 320 с.
- Мамин-Сибиряк Д.Н.* Отравы: Очерк // Мамин-Сибиряк Д.Н. Полн. собр. соч. Т. 4. Кн. 15: Уральские рассказы. Пг.: Товарищество А.Ф. Маркс, 1915. С. 43–64.
- Миттенцевейг Г.* Наставление к судебным вскрытиям трупов. Харьков: Тип. М. Зильберберга, 1878. 134 с.
- Наке А.* Судебная химия. М.: Тип. и лит. А. Торлецкого и М. Терихова, 1874. 143 с.
- Наставление* врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел. СПб.: Тип. Медицинского департамента Министерства внутренних дел, 1829. 164 с.
- Руководство* к токсикологии составленное по Рабюто «Eléments de toxicologie» / Под ред. Е. Пеликана. СПб.: Тип. М. Стасюлевича, 1878. 673 с.
- Сергеев Н.А.* Из судебно-медицинской практики (к казуистике отравления мышьяком через влагалище) // Врачебно-санитарная хроника Пермской губернии. 1908. № 6–8. С. 98–102.
- Тарновская П.Н.* Женщины-убийцы. СПб.: Товарищество художественной печати, 1902. 512 с.
- Хенке А.* Руководство к судебной медицине. СПб.: Тип. штаба отдельного корпуса внутренней стражи, 1828. 609 с.

ИСТОЧНИКИ

ГАСО — Государственный архив Свердловской области. Ф. 12. Оп. 1. Д. 126, 803, 836, 951, 1273, 1384, 1526.

Golikova S.V.

Institute of History and Archaeology of the Ural Branch RAS
S. Kovalevskoy st., 16, Yekaterinburg, 620099, Russian Federation
E-mail: avokilog@mail.ru

People's perception of toxic substances (based on data on arsenic poisoning in the Urals in the 19th — early 20th century)

The article examines the criminal practices of people handling toxic substances based on data on arsenic poisoning from investigation materials and publications on forensic medicine of the 19th — early 20th century. Residents of the Urals treated arsenic as a poison/potion (“zel’e”). This ambivalent perception did not prevent people from having a significant amount of objective knowledge in toxicology. Persons with medical education passed on this knowledge, skills and abilities to the people. The contingent of such persons during the 19th century increased in the Urals: doctors, physicians (“lekar’s”), pharmacists, paramedics, and most often apprentice physicians (“lekarskie ucheniki”) appeared in court cases. The most common route of arsenic entering the body was oral (through the mouth). Women added poison to food and drink and poisoned their husbands. Knowledge about the way poison enters a woman’s body through the genitals was classified as “secret”. This method was used by men against women. It was identified by forensic experts extremely rarely and considered as doubtful. The criminals also varied the dose of arsenic (toxic — fatal), the state of aggregation of the poison (solid — liquid), and the degree of dissolution of this hardly soluble substance. These parameters changed the speed and intensity of poisoning (acute — chronic). Their different combinations changed the symptoms of poisoning: signs of damage to either the gastrointestinal tract or the nervous system were observed. The variety of symptoms of poisoning made it difficult to establish an accurate diagnosis, allowed disguising the crime as different diseases, prevented the victim from receiving proper medical care, and helped the criminal evade responsibility for the poisoning.

Keywords: folk medicine, “knowledgeable”, toxicology, arsenic, Yekaterinburg district court.

REFERENCES

- Bezgin, V.B. (2016). Murder of a spouse (a wife) in a peasant family (late 19th — early 20th centuries). In: *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie: Voprosy teorii i praktiki*, 63(1), 27–30. (Rus.).
- Buhner, Je. (1870). *Forensic medicine for doctors and lawyers*. St. Petersburg: Tipografija Imperatorskoj akademii nauk. (Rus.).
- Gal'te, S.P. (1858). *Outline of general toxicology or the science of poisons and poisonings in general*. Moscow: Tipografija M. Smirnovoj. (Rus.).
- Geling, K. (1842). *The experience of civilian medical police applied to the laws of the Russian Empire. Vol. 1*. Vilna: Tipografija A. Matcinovskogo. (Rus.).
- Gofman, Je. (1887). *Textbook of Forensic Medicine*. St. Petersburg: Izdanie L.F. Panteleeva. (Rus.).
- Gromov, S.A. (1832). *A summary of forensic medicine for academic and practical use*. St. Petersburg: Tipografija otdel'nogo korpusa vnutrennej strazhi. (Rus.).
- Gvozdev, I.M. (1892). *A systematic list of forensic data in practical, mainly, application to social needs*. Kazan: Tipografija Imperatorskogo universiteta. (Rus.).
- Esipov, V.V. (1896). *Poisoning. Historical and dogmatic research*. Warsaw: Tipografija Varshavskogo uchebnogo okruga. (Rus.).
- Il'inskij, A.I. (1861). *Guide to the Study of Pharmacology*. St. Petersburg: M.O. Vol'f. (Rus.).
- Henke, A. (1828). *Guide to Forensic Medicine*. St. Petersburg: Tipografija shtaba otdel'nogo korpusa vnutrennej strazhi. (Rus.).
- Kornfel'd, G. (1885). *Guide to Forensic Medicine*. St. Petersburg: Tipografija Ja. Trej. (Rus.).
- Korshunkov, V.A. (2017). Love Potion with Veratrum: a Story of a Peasant Woman from the Vyatka Region who Nearly Killed Her Husband in 1799. *Acta Linguistica Petropolitana. Trudy instituta lingvisticheskikh issledovanij*, 13(2), 473–494. (Rus.).
- Korshunkov, V.A. (2021). *Vertroum: The Strange, Scary, and Funny in the Daily Life of the Russian Province from the Eighteenth to the Early Twentieth Century*. Moscow: Redkaja ptica. (Rus.).
- Mamin-Sibirjak, D.N. (1915). Poison. Feature article. In: *Polnoye sobranie sochinenij. T. 4. Kn. 15*. Petrograd: Tovarishhestvo A.F. Marks, 43–64. (Rus.).
- Mittencvejg, G. (1878). *Manual for forensic autopsies*. Har'kov: Tipografija M. Zil'berberga. (Rus.).
- Nake, A. (1874). *Forensic chemistry*. Moscow: Tipografija i litografija A. Torleckogo i M. Terihova. (Rus.).
- Pelikan, E. (Ed.) (1878). *A guide to toxicology compiled by Rabuteau «Éléments de toxicologie»*. St. Petersburg: Tipografija M. Stasjulevicha. (Rus.).
- Sergeev, N.A. (1908). From forensic medical practice (to the casuistry of arsenic poisoning through the vagina). *Vrachebno-sanitarnaja hronika Permskoj gubernii*, (6–8), 98–102. (Rus.).
- Tarnovskaja, P.N. (1902). *Women as killers*. St. Petersburg: Tovarishhestvo hudozhestvennoj pečati. (Rus.).

Голикова С.В., <https://orcid.org/0000-0001-8272-4763>

Сведения об авторе: Голикова Светлана Викторовна, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург.

About the author: Golikova, S.V., Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Institute of History and Archaeology of the Ural Branch RAS, Yekaterinburg.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

Сулейманов А.А.

Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН
ул. Петровского, 1, Якутск, 677027
E-mail: alexas1306@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЬДА В ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ПРАКТИКАХ НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Рассматривается историческая эволюция практик использования льда населением Якутии с середины XIX в. до современности. Методологической основой работы являются принципы, заложенные в криософии и антропологии холода, которые предполагают повышенный интерес к «холодным материям» Земли, традициям использования их ресурсного потенциала коренными народами северных территорий. Исследование базируется на комплексе источникового материала, включающего отдельные сюжеты из работ этнографического плана, документы из архивохранилищ гг. Иркутска, Москвы, Олекминска, Санкт-Петербурга и Якутска, музейные экспонаты, а также полевые материалы автора, собранные в течение 2017–2023 гг. в ряде административных районов (улусов) Якутии, а также в г. Якутске. Проведенная работа позволила показать практики эксплуатации льда в качестве важного адаптационного механизма населения региона. Отмечено, что лед играл значительную роль в удовлетворении ряда санитарно-гигиенических потребностей, выступал в качестве строительного и теплоизоляционного материала, являлся важнейшей составляющей хозяйственных практик, найдя широкое применение в рыболовном промысле, а также в земледелии, лесозаготовке и животноводстве. К настоящему времени направления использования льда существенным образом эволюционировали. Выявлено уменьшение разнообразия сфер применения льда для населения Якутии. Сделан вывод, что сохраняется критическое значение льда для обеспечения сельского населения региона питьевой водой. Одновременно наблюдается усиление досугового потенциала эксплуатации льда, укрепляются его позиции в качестве одного из брендов Якутии.

Ключевые слова: Якутия, коренные народы Арктики, антропология холода, криогенные ресурсы, лед, хозяйственная деятельность, социокультурные практики.

Ссылка на публикацию: Сулейманов А.А. Использование льда в хозяйственных и социокультурных практиках населения Якутии: традиции и современность // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 4. С. 244–254. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-67-4-19>

Введение

Холодный климат свойствен большей части территории нашей страны, свыше 60 % площади которой находится в зоне распространения многолетнемерзлых пород («вечной мерзлоты») [Бушуев и др., 2019, с. 137]. В крупнейшем субъекте Российской Федерации — Республике Саха (Якутия) (далее — Якутия) мощность мерзлоты достигает 1,5 км. Зимы здесь характеризуются экстремально низкими температурами, регулярно опускающимися ниже -60°C . При этом период преобладания в течение года отрицательных температур воздуха в регионе превышает продолжительность господства положительных температур и длится в его северных районах до 8 месяцев.

Между тем «участие» холода и сопутствующих ему природных явлений, таких как снег, лед и упомянутая «вечная мерзлота», в сложившихся на Севере системах жизнеобеспечения — проблематика, которую вплоть до последнего десятилетия фактически обходили вниманием представители научного сообщества. Однако сегодня отмечается позитивный тренд на постепенное формирование массива работ, посвященных изучению опыта и определению перспектив использования криогенных ресурсов в традиционной хозяйственной деятельности, экономике, социокультурной и бытовой сферах [Мельников, Федоров, 2018; Сулейманов, 2018; Fedorov, 2019; Nogovitsyn, Romanov, 2020; Nikolaeva, Pribilykh, 2021; и др.]. В том числе это монографическое исследование автора данной статьи [Сулейманов, 2022b], а также работа, исследующая лингвистическое многообразие, связанное с названными ресурсами [Кузьмина, 2022].

Цель данной статьи — осмыслить роль льда и эволюцию его позиций в жизни населения Якутии в течение второй половины XIX — XXI в. Выбор начальной хронологической границы обусловлен появлением необходимого минимума дошедшего до наших дней источникового материала, позволяю-

щего составить определенное представление об интересующих нас вопросах. При этом необходимо оговорить, что за рамками статьи останутся те практики, в которых лед фактически играл пассивную роль, использовался опосредованно: переход с одного берега реки на другой, подледная рыбалка и т.п. Не будем рассматривать значение льда для обеспечения транспортных связей (автомобильные зимники, ледовые переправы и взлетно-посадочные полосы, «выморозка» судов), так как этот сюжет уже был представлен в предыдущих работах [Сулейманов, 2018, 2022a, 2022b и др.].

Источниковой базой исследования послужили разрозненные историко-антропологические сведения, включая неопубликованные, из фондов Государственного архива Иркутской области, Государственного архива Российской Федерации, Муниципального архива муниципального района «Олекминский район», Российского государственного архива кинофотодокументов, Российского государственного архива экономики, Архива Якутского научного центра Сибирского отделения (ЯНЦ СО) РАН, Санкт-Петербургского филиала Архива РАН, а также Якутского государственного объединенного музея истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского.

Кроме того, важным источником стали полевые материалы, собранные в Хангаласском, Мегино-Кангаласском, Амгинском, Среднеколымском, Таттинском и Олекминском административных районах Якутии, а также личный опыт проживания автора в г. Якутске. Проведение исследований в населенных пунктах названных районов дало возможность в достаточной степени репрезентативно охватить изысканиями различные по природно-географической и этнокультурной специфике ареалы. В том числе, например, арктическую и юго-западную зоны Якутии, районы традиционно активного межэтнического взаимодействия якутского и русского населения, а также практически моно-якутские поселения центральной части региона. Работы в административном центре Якутии — г. Якутске способствовали созданию полноты картины в отношении использования досугового потенциала льда на современном этапе. Аккумулированные полевые материалы позволили не только выявить современные практики эксплуатации криогенных ресурсов, включая лед, сельским населением региона, но и пролить свет на те приемы их использования, которые существовали ранее, а сейчас уже не востребованы.

Методологической основой разработки темы стали принципы, заложенные в криософии, которые предполагают глубокое изучение опыта и практик взаимодействия человека и криосферы Земли [Мельников и др., 2016], а также в развиваемом автором и его коллегами направлении научного поиска — антропологии холода. Работы в рамках антропологии холода являются попыткой осмыслить роль холода в формировании традиционной культуры коренных народов Российской Арктики и его современных позиций.

Обычный лед: важнейшие свойства

На нашей планете встречается различный лед: аммиачный, метановый, сухой, углекислый и др. Наиболее распространенным является водный лед, а точнее, 1 из 16 модификаций этого криогенного явления — лед Ih, или обычный гексагональный кристаллический лед, о котором и пойдет речь в данной статье.

Как известно, вода существует в трех агрегатных состояниях: жидком, газообразном и твердом. Последнее наступает в процессе замерзания воды при температуре ниже 0 °С и нормальном давлении. Ключевыми характеристиками формирующегося в результате перехода воды в твердое агрегатное состояние льда, которые имеют отношение к рассматриваемым в статье вопросам, являются:

1) его относительная *прочность* (лед толщиной 15–20 см способен выдержать вес легкового автомобиля), вместе с тем одновременно лед является и весьма *податливым* материалом, в том числе для достаточно примитивного инвентаря, который имелся у населения Якутии в начале рассматриваемого в работе периода;

2) способность льда пропускать свет и в зависимости от показателей мутности образующей его воды и условий формирования довольно высокая для материалов естественного происхождения *прозрачность*;

3) *скользкость*. По причине того, что вода является одним из немногих соединений, которое при переходе из жидкого в твердое состояние расширяется, происходит увеличение расстояния между молекулами и они становятся более подвижными, фактически работая под давлением какого-либо предмета в качестве смазки;

4) *чистота* по сравнению с источником образования в его жидком агрегатном состоянии, так как лед имеет кристаллическую структуру, в которую в первую очередь встраиваются молекулы воды. Инеродные же примеси фактически вытесняются;

5) достаточно низкая *теплопроводность* и соответствующие *теплоизоляционные* свойства, поэтому, например, большинство водоемов в течение зимы не промерзают до дна [Алексеев, 2011, 2019, 2020].

Санитарно-гигиенические практики

Выявленный источниковый материал позволяет утверждать, что к началу рассматриваемого периода лед играл важнейшую роль в обеспечении населения Якутии питьевой водой.

К примеру, оставивший подробные записи о своем пребывании в ссылке в Якутии в 1880–1890-е гг. В.Е. Горинович отмечал следующее: «...русские, а за ними кое-где и якуты стали запасать куски льда, которые приходится таять каждый раз перед употреблением» [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 134, л. 231]. Находившийся примерно в это же время в Якутии Н.П. Попов зафиксировал, что «якуты, живущие по берегам промерзающих на зиму озер, запасаются водой, которую держат у себя или около юрт, или около амбаров в виде больших ледяных глыб, в которые вморожены большие крючковатые палки. На такие палки удобно надевать ледяную глыбу над тазом, когда хотят получить из нее воду» [Там же, л. 105–106]. Начальник же медико-санитарного отряда Якутской комплексной экспедиции Академии наук (ЯКЭ АН) СССР 1925–1930 гг., который работал в Вилюйском и Олекминском округах Якутии, С.Е. Шрейбер оставил такую запись: «...живущие вблизи рек якуты и русское население вынуждены делать запасы льда. Так обычно поступает и городское население (Якутск, Вилюйск, Олекминск)» [Там же, д. 190, л. 57]. При этом он, напротив, утверждал, что «жители населений, пользующиеся по преимуществу озерной водой, таких запасов не делают и добывают лед по мере надобности. Вносимый в юрту лед подвешивают на особом крюке перед камельком (якутская традиционная печь каминного типа. — А. С.) для оттаивания» [Там же, л. 57].

Таким образом, существуют некоторые отличия в оценках авторства практик заготовки льда для питья, особенностях их географической локализации и распространенности. Вместе с тем, учитывая то обстоятельство, что использование некоторых озер Якутии для пополнения запасов льда в зимний период времени оказывается невозможным — они, как справедливо отметил Н.П. Попов, несмотря на отмеченные теплоизоляционные свойства льда, промерзают до дна, — записи, произведенные С.Е. Шрейбером, вызывают некоторые вопросы. Возможно, исследователь имел в виду употребление предварительно политого на улице водой сбитого в ком снега, заносившегося затем в дом для последующей растопки над камельком, о чем упоминал, например, этнограф А.А. Саввин в 1930-е гг. [РФ АЯНЦ СО РАН. Ф. 4, оп. 12, д. 25, л. 5]. Во всяком случае, проведенные автором статьи исследования свидетельствуют, что представления о подобном способе получения питьевой воды существуют только у потомков якутов, живших рядом с небольшими озерами [Сулейманов, 2022, с. 25]. В этой связи также не совсем понятны и выводы В.Е. Гориновича относительно этнического авторства практик заготовки льда. Принимая во внимание, что использование снега, как отмечалось, имело, видимо, относительно ограниченный характер, а эксплуатация прорубей в течение всей зимы была не всегда и не везде возможной, полагаем, заготовка льда в природно-географических условиях конкретных местностей могла являться безальтернативным способом получения питьевой воды в холодное время года. При этом у якутов достаточно давно существовал и необходимый инвентарь для заготовки льда.

Население Якутии пользовалось льдом для питья не только зимой, но и в теплое время года. В этой связи Н.П. Попов отмечал, что «якуты держат иногда воду летом в погребах (*ледниках* — сооружениях, вырытых в толще «вечной мерзлоты») для хранения продовольствия и кормов. — А. С.) в виде замороженных глыб, от которых откалывают кусочки нужной величины для растапливания на питье» [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 134, л. 105–106]. Связывал исследователь данное обстоятельство с загрязненностью «некоторых рек и в особенности озер» [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 134, л. 105].

В целом же необходимость предварительной заготовки льда была обусловлена тем, что в течение зимы ледовый покров водоемов Якутии достигает значительной толщины. Например, на Лене этот показатель в марте может составлять 1,5 м. В результате выпиливать, а тем более выкалывать лед становится проблематичным даже с современным техническим арсеналом. В связи с этим заготавливать лед было принято в начале зимы. Лед выкалывали пешнями или выпиливали. Судя по дошедшим до наших дней фотоматериалам, на которых изображен заготовленный лед неправильной формы [ЯГОМ КПФ 28611-30], вероятно, в начале рассматриваемого периода лед в основном выкалывался. Это предположение подтверждают и свидетельства И.П. Сойкконена — еще одного участника ЯКЭ АН СССР, проводившего исследования на территории современного Таттинского улуса [Винокурова, 2022], отмечавшего именно «выламывание льда» и его хранение «разбитым на куски». Полученные глыбы льда складывали во

дворе — на крыльце амбара или у входа в балаган на специальной деревянной подставке [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 159, л. 204].

В течение советского периода истории Якутии в процессе заготовки льда для питья произошли определенные изменения. Во-первых, в городах и крупных поселках было налажено центральное водоснабжение. Во-вторых, некоторые сельсоветы и руководство совхозов организовало централизованную заготовку льда. В-третьих, одним из следствий реализации на практике политики поселкования (сосредоточение распыленного ранее по обширным пространствам Якутии населения в создаваемых или укрупняемых селах и поселках) стало забрасывание значительной части населенных пунктов, располагавшихся по берегам озер, так как приоритет отдавался речным поселениям. Последние два фактора привели к тому, что заготовка снега для питья со временем практически полностью прекратилась. Вследствие централизованной заготовки организациями, имеющими определенный уровень технической оснащенности, основным способом заготовки льда стала его выпилка, которая до массового распространения бензопил выполнялась с помощью двуручной пилы со снятой с одной стороны ручкой [ПМА, 2023].

На современном этапе, учитывая отсутствие в подавляющем большинстве населенных пунктов функционирующих в зимнее время водопроводов и очистных сооружений, заготовка льда остается самым популярным средством решения «питьевой проблемы» для сельской Якутии. При этом процесс заготовки сохраняет определенные вариации, связанные в том числе с возрастом заготовщиков. В связи с этим показательны сведения, полученные от одного из респондентов, проживающего в с. Юнкюр (возраст 62 года). К заготовке он вместе с двумя братьями приступает в ноябре после того, как лед на близлежащем к селу озере достигает толщины 20 см. На первом этапе выполняется пропиливание льда бензопилами по периметру необходимой для заготовки площади. После этого производится выколка льда по возможности правильной формы пешнями («по старинке» и «по привычке»). Полученный лед извлекается из воды с помощью багров и затем загружается в прицеп. Заготавливают они таким образом на 3 семьи 6 прицепов к трактору [ПМА, 2023]. В основном же сейчас главный объем работы по заготовке (пропиливание льда по периметру и его нарезание на прямоугольные параллелепипеды) выполняется с помощью бензопил со сравнительно небольшим участием в процессе работы пешни [ПМА, 2017]. В результате выпиливаются прямоугольные параллелепипеды размером в среднем 30×20×100 см [ПМА, 2018а, 2019]. В некоторых населенных пунктах, включая г. Якутск, где в последние годы значительно увеличился частный сектор, получили развитие услуги по заготовке и доставке льда [ПМА, 2023].

Зимой заготовленный лед хранится на улице прямо на снегу либо на деревянных подставках или же под деревянным навесом. Кроме того, по причине ухудшения экологической обстановки и появления угольных котельных в непосредственной близости от жилых домов, лед стали накрывать брезентом или другим подобным материалом [ПМА, 2018b, 2023]. В летнее время года лед в случае, если для употребления его предпочитают воде, поставляемой с близлежащих рек или озер водовозками, по-прежнему хранится в ледниках [ПМА, 2017]. Вместе с тем появление в последние годы относительно доступных и вместительных пластиковых емкостей привело к тому, что, например, опрошенные нами респонденты из с. Юнкюр предпочитают пользоваться ими. В таком случае перед установлением положительных температур воздуха лед загружается в эти емкости и уже в них тает [ПМА, 2023]. Подобное изменение технологии значительно упрощает использование льда для питья. Для его хранения теперь нет необходимости осуществлять достаточно трудоемкие манипуляции по загрузке/выгрузке льда в ледники, в целом поддерживать последние в рабочем состоянии, а также в летнее время ждать оттайки льда перед употреблением.

Вместе с тем названные трудности получения питьевой воды, вероятно, несут и определенную пользу. Помимо упомянутой ранее чистоты талая ледовая вода обладает свойством оказывать укрепляющее воздействие на организм человека, способствовать его оздоровлению, повышать работоспособность и половую активность [Алексеев, 2011; Смирнова и др., 2009]. Опрошенные же автором респонденты свидетельствуют о более высоких вкусовых качествах талой воды по сравнению со взятой из водоема в летнее время [ПМА, 2017, 2023].

Информанты автора из с. Юнкюр отмечают также применение талого льда в обиходе: для мытья головы, тела, жилища и посуды. Для этого используется тот же лед, что и для питья. В таком случае его заносит в дом или баню и растапливают на печках в тазах, доводя затем воду до необходимой температуры [ПМА, 2023]. О том, существовали ли ранее подобные практики и насколько они были распространены, выявленный к настоящему времени источниковый материал, к сожалению, сделать выводы не позволяет. Вместе с тем высокая степень трудоемкости

заготовки льда пешнями и ручными пилами, организации его перевозки и последующего хранения, а также наличие значительных запасов чистого снега в непосредственной близости от жилых домов заставляют предположить, что источником получения воды для вышеуказанных целей в зимнее время являлась упомянутая форма атмосферных осадков. С повышением доступности заготовки льда и параллельным ухудшением качества снега (распространение автомобилей, котельных) баланс стал меняться в пользу рассматриваемого в статье материала. Однако использование снега для мытья по-прежнему распространено в Якутии. К примеру, по полученным данным, подобная практика сохраняется у жителей с. Балагачча Вилюйского улуса, где снег предварительно топится в банях на печах [Сулейманов, 2022, с. 34].

Строительный и теплоизоляционный материал

Лед и в якутских традиционных жилищах типа балаган (прямоугольное в основании сооружение в форме усеченной пирамиды из наклоненных внутрь бревен с плоской земляной кровлей со средней высотой 2–2,2 м), и в получивших в Якутии к началу рассматриваемого периода достаточно широкое распространение срубных домах русского типа, а также в скотопомещениях являлся важнейшим материалом, который местные жители в зимнее время года вставляли в оконные проемы, заменяя им стекла.

Технологию подобного использования льда описал епископ Якутский Дионисий в 1881 г. при обсуждении вопросов организации на севере Якутии исследовательской станции в рамках подготовки к проведению 1-го Международного полярного года. Церковный служащий отметил, что, если летом вместо стекол вставляют раму, обтянутую рыбьей (тайменя или налима) кожей, то «зимой стекла заменяются льдиною в четверть аршина толщиной». Эти «ледяные стекла» заготавливались осенью, «когда лед еще не слишком толст». Льдины вытесывались по величине окон и приставлялись с внешней стороны к оконному проему. Снизу лед фиксировался опорой и затем обмазывался по периметру кашицей из снега и воды. На ночь эти окна прикрывались изнутри дощечками, а каждое утро с них соскабливался снежный куржак. Размеры ледовых окон «редко достигали в высоту одного аршина, а в ширину $\frac{3}{4}$ аршина, а большею частью квадратных верхков» [ГАИО. Ф. 293, оп. 1, д. 2, л. 5 об.]. Дополнить картину применения льда в оконных проемах можно благодаря наблюдениям Р. Маака, проводившего в середине XIX в. изыскания в Вилюйской группе районов Якутии. В частности, исследователь отметил, что, когда льдины вследствие очистки их ножами от куржака истончались, их заменяли новыми. Осуществлялась такая процедура 3–4 раза в течение зимнего сезона [Маак, 1887, с. 41].

В советский период с развитием стекольного производства и повышением доступности стекла последнее стало активно заменять лед. При этом отмечалось и одновременное использование обоих материалов: стекло фиксировалось с внутренней стороны рамы, лед — с внешней [Николаев, 2009, с. 83]. Сколько продлилось такое сосуществование — неизвестно. По данным Л.И. Винокуровой, в Алексеевском (Таттинском) районе Якутии лед вставляли в оконные проемы хозяйственных построек вплоть до 1960-х гг. [Винокурова, 2021, с. 95]. Проезжавшие зимой 2010/11 г. с. Намы в Булунском улусе (районе) служители Русской православной церкви зафиксировали подобное параллельное применение в оконной раме стекла и 15-сантиметрового слоя льда в одном из жилых домов [Фоторепортаж из Борогонской миссии...]. Мы встретили использование льда вместо стекол в частном скотопомещении в с. Уолба Таттинского улуса в ходе экспедиции в марте 2022 г. [ПМА, 2022]. Вместе с тем подобное применение льда сейчас носит единичный характер и является исключением.

Лед выступал также важным теплоизоляционным материалом. С наступлением устойчивых отрицательных температур жилища (как балаганы, так и срубные дома) обмазывались по аналогии с окнами смесью из снега и воды [РГАКФД. Ед. хр. 18742]. После замерзания на стенах дома формировалась ледовая корка, которая, по замечаниям этнографа М.А. Кроля, была способна «предохранять от какого угодно холода» [ГАИО. Ф. 293, оп. 1, д. 677, л. 15].

С помощью схожей манипуляции население Якутии пыталось также предотвратить растепление ледников. Проводивший исследования в бассейне Колымы во второй половине 1920-х гг. в рамках все той же Якутской комплексной экспедиции АН СССР К.И. Орлов отмечал, что стены некоторых ледников в конце зимы обливаются водой, «так, что они обледеневают и ледяная корка держится на них очень долго» [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 126, л. 50]. В отличие от техники, описанной в предыдущем абзаце применительно к жилым домам, как показали проведенные нами с коллегами полевые работы, подобная методика (для обмазки стен при этом используется снег с водой) остается востребованной как в достаточно больших ледниках, принадлежащих

сельскохозяйственным предприятиям, так и в частных, включая расположенные в пределах промысловых угодий, и имеет сейчас специальное название — *глазировка* [ПМА, 2021а, 2021б]. Глазировку ледников производят в марте или апреле.

К.И. Орлов привел и другие интересные свидетельства использования льда. К примеру, лед являлся материалом, из которого на заимках возводились небольшие сооружения для хранения выловленной рыбы в период путины и/или до формирования зимней дороги к поселениям промысловиков. Исследователь отметил, что на р. Большой Анной в низовьях Колымы рыбаки перед началом ледостава приплывали на лодках к местам осеннего лова, находящимся на удалении порядка 40 км от места их жительства. Здесь из первых подходящих льдин, встреченных на реке, они строили ледяные *сайбы*. Эти сайбы представляли собой «низкообразные сооружения из широких почти квадратных льдин, покрытые ледяными пластинами» [СПбФ РАН. Ф. 47, оп. 2, д. 126, л. 30]. Размеры таких сооружений в среднем составляли 2 м в длину, 1 м в ширину и 0,5 м в высоту. Сложенная в ледяные сайбы выловленная рыба подвергалась «полному и быстрому замораживанию», а также была защищена от угрозы поедания и порчи различными хищниками. Рыба хранилась в сайбах вплоть до установления надежного санного пути к поселению рыбаков и вывозилась затем на собачьих нартах [Там же, л. 29–30].

Эксплуатация льда в хозяйственной деятельности

Использование населением Якутии поверхностного льда водоемов в большей или меньшей степени сопровождало все традиционные виды вылова рыбы в зимнее время года. Как отмечалось, в данной статье будут рассматриваться лишь те рыболовные практики, лед в которых играл не только роль площадки для необходимых манипуляций.

В связи с этим интерес представляет *торосовый лов* рыбы на р. Колыме и ее притоках, описанный К.И. Орловым. Исследователь при этом не фокусировался на этнической принадлежности практикующих этот способ рыболовов. Однако приведенная им географическая привязка к конкретным местностям в бассейне Колымы позволяет сделать вывод, что торосовый лов получил распространение у русских арктических старожилов, юкагиров и якутов. Этот способ ловли рыбы базировался на особенностях формирующего русло реки рельефа и ее течения, которые обуславливали регулярное образование в период начала ледостава торосов — наносов сжатого льда и снега. Появление торосов благоприятствовало лову рыбы, так как между ними и берегами реки зачастую оставались узкие «коридоры», в которые устремлялась рыба. После чего рыба «терлась о торос», т.е. возвращалась к нему, и происходило икротомление. Ниже образования торосов формировалась гладкая и ровная ледовая поверхность, с которой устанавливались сети, первоначально «чировые» (т.е. с более крупной ячейкой), а к концу лова также «щокуровые» (сиговые). При благоприятном развитии событий улов мог продолжаться всего 3–4 дня и позволял добывать от 700 до 1000 чиров на одно хозяйство. При этом если в привычном месте по каким-то причинам не образовывался торос, то лов здесь не организовывали, так как «без тороса лова не бывает». Таким образом, именно торосы выступали ключевой компонентой промысла [Там же, л. 113–117].

Другим репрезентативным видом рыболовного промысла является самая известная, пожалуй, на настоящий момент коллективная рыбалка якутов — *мунха*. Традиционный период проведения мунхи — начало зимы, когда поверхность озер сковывается льдом и он еще не достигает значительной толщины, затрудняющей процесс ловли. Подробное описание мунхи, проходившей на озере Сунтар в Вилюйском округе, оставил упоминавшийся Р. Маак. В ее начале рыболовы, собравшись в полукруг на одном из берегов озера, начинали стучать по льду березовыми палками, загоняя тем самым рыбу в нужную им часть озера. Здесь через проруби устанавливается невод, в который и попадала добыча. При этом проруби прикрывались льдом и снегом, чтобы поступающий через них свет не спугнул рыбу [Маак, 1887, с. 175–177]. Мунха — одна из тех достаточно немногочисленных традиционных хозяйственных практик, которая по-прежнему востребована в Якутии, при этом техника ее осуществления изменилась минимально [РФ АЯНЦ СО РАН. Ф. 5, оп. 15, д. 127, л. 202].

Незначительные трансформации претерпел и процесс ловли рыбы для приготовления строганины — нарезанной стружкой мороженой рыбы, употребляемой в сыром виде. На строганину традиционно идут, как правило, благородные виды рыб: нельма, чир, муксун, омуль и др. Сразу после вылова, который осуществляется с наступлением устойчивых отрицательных температур воздуха, рыболовы, дождавшись достаточного промерзания, для сохранения вкусовых качеств консервируют рыбу криогенной «броней» путем намораживания нескольких слоев льда [Николаев. Пища якутов...]. В случае массовой заготовки рыбы для сокращения временных затрат на подобную процедуру промысловики могли окутать ее в сугроб [Сулейманов, 2022, с. 29]. В результате

сохраненная подобным образом рыба бывает практически идентична по своим вкусовым качествам свежевывловленной.

Другой хозяйственной практикой, активное применение которой в Якутии отмечалось еще в первые десятилетия XX в. [СПбФ АРАН. Ф. 47, оп. 2, д. 126, л. 33], сохраняющей актуальность, является использование льда в ледниках в качестве аккумуляторов холода. Для этого применяется лед, заготовленный, как правило, одновременно с тем, что впоследствии употребляется в упомянутых санитарно-гигиенических целях. В зимнее время этот лед также хранится на улице, а перед наступлением теплых дней его перемещают в ледники, где он в течение лета «отдает» холод и обеспечивает отрицательные температуры. Подобная практика не лишена недостатков: требуется не только трудоемкая ежегодная заготовка льда и его загрузка в ледники, но и уборка старого льда, осуществляющаяся в основном с наступлением холодов, так как этот лед со временем тает и впитывает запахи хранящейся продукции [ГМА, 2018а, 2021b].

Нашло применение использование льда и в появившемся в Якутии с русскими поселенцами земледелии. В частности, как отмечает летописец истории аграрного освоения русскими территории региона Ф.Г. Сафронов, обмолот зерна ранее проводился в конце зимы на поверхностном льду близлежащих к поселениям водоемов или же в собственных крестьянских дворах, которые предварительно заливались водой. В результате благодаря образованию ледяной корки формировалось необходимое для подобных работ гладкое и чистое пространство [Сафронов, 1961, с. 314].

Далее остановимся на тех хозяйственных практиках, опирающихся на эксплуатацию льда, которые получили развитие уже в советский период. Например, в 1960–1970-е гг. в совхозах Якутии лед нашел применение при орошении сельскохозяйственных угодий. В зимний период из близлежащего водоема на эти угодья с помощью насосов подавалась вода. В результате ритмичной зачатки она намерзала пластами и с наступлением теплого времени года начинала постепенно таять, что давало значительный орошающий эффект [Николаев, 2009, с. 28–29]. Применение подобной технологии акторами сельскохозяйственного освоения Якутии в настоящее время не зафиксировано. Вероятно, сказывается в том числе дороговизна топлива, которая лимитирует возможности организации снегозадержания на полях [ГМА, 2023].

С развитием колхозно-совхозного строительства, формированием определенных требований к качеству производимой продукции лед стал широко применяться для охлаждения свежего молока. К примеру, в совхозе «Хатасский» в 1960-е гг. рядом со скотопомещением было размещено подсобное здание, в котором располагались в числе прочего молокоохладитель и ледник. Молокоохладитель представлял собой облицованную цементом яму, которая заполнялась ледовой водой [Николаев, 2009, с. 109]. В связи с этим необходимо отметить, что до сведения отделений совхозов доводились специальные задания по заготовке льда из расчета по одной тонне на имеющуюся голову скота [МАМР ОР. Ф. 16, оп. 1, д. 676, л. 7]. Более того, среди задач, стоявших перед проверявшими состояние зимовки скота инспекторами, отдельным пунктом значился контроль за данным процессом [Там же, л. 13].

Применение льда получило развитие также в приобретшей в советский период истории Якутии новые масштабы лесозаготовке. Показательным в этом плане является пример Олекминского леспромпхоза. В 1930-е гг. для транспортировки леса здесь начали использовать *ледянки* [Там же, Ф. 26, оп. 1, д. 1, л. 106]. Такое название получили специальные ледовые дороги: рабочие выкапывали или выдалбливали две канавы под санные полозья, после чего заливали их водой. По созданным ледяным колеям одна лошадь, запряженная санями, могла вывезти за раз до 12 м³ заготовленного леса [Москвитин, 2005, с. 150–151]. В результате, например, в 1941 г. на участке Сосновый бор Олекминского леспромпхоза ледянками за 7557 рейсов было вывезено 56 % заготовленной древесины. При этом оставшиеся 44 % пришлось на 21 303 рейса, выполненных по обычным дорогам [МАМР ОР. Ф. 26, оп. 1, д. 6, л. 174, 189]. Одновременно ледянки нашли применение и в соседнем с Олекминским Ленском леспромпхозе [Москвитин, 2005, с. 150–151].

Стоит отметить, что Якутии не принадлежала монополия на эксплуатацию ледянок. В частности, данная технология в 1930-е гг. использовались лесорубами на территории Северного края (административно-территориальная единица, объединявшая территории современных Республики Коми, Архангельской и Вологодской областей). Определенным маркером значения ледянок для лесной промышленности Советского Союза в 1930–1940-е гг. является разработка энтузиастами из разных регионов страны целого ряда механизмов («жаровые утоги», «ледяные» полозья, переносные звенья конно-ледовых дорог и т.п.) для повышения эффективности их использования [ГАРФ. Ф. А-215, оп. 1, д. 2054, л. 7; д. 1894, л. 1; Ф. Р-5446, оп. 20, д. 189, л. 4–98; РГАЭ. Ф. 3429, оп. 14, д. 993, л. 1–22].

Использование льда в хозяйственных и социокультурных практиках населения Якутии...

Прекратилось использование леданок в лесной промышленности Якутии в 1950–1960-е гг. Очевидно, это было связано с широким распространением тракторов, способных вывезти значительные объемы древесины даже по плохо подготовленным дорогам.

Рекреационное значение

Вероятно, уже в начале рассматриваемого периода лед имел определенное значение в обеспечении досуговой составляющей жизни населения Якутии. К примеру, сохранились дореволюционные фотографии катков Якутска, организованных на скованных льдом озерах города: Талом и Теплом [ЯГОМ КПФ-24846/1, 29218/92, 29218/115]. Имеются отдельные сведения о привлекательности для жителей административного центра Якутского округа катания в праздники на санях [Яковлев, 2014, с. 17]. На фотографиях 1930-х гг. зафиксировано катание с ледовых горок. Однако, конечно, трудно себе представить, что подобный досуг не практиковался ранее.

Вместе с тем очевидно, что к использованию досугового потенциала льда и его как важного элемента брендинга Якутии, в том числе с точки зрения туризма, интерес значительно активизировался именно в последние десятилетия. В регионе ежегодно проводятся различные выставки ледовых скульптур. Существенная их часть организуется в рамках фестиваля «Зима начинается с Якутии». Ледовые скульптуры являются важной составляющей созданного в 2005 г. туристического комплекса «Царство вечной мерзлоты». В 2012 г. в Якутске появился ледовый парк «Северное сияние». Ежегодно упомянутые озера города Талое и Теплое, а также Белое, Солдатское, Сергелях и Сайсарское становятся местом организации естественных ледовых катков. Ледовые скульптуры, горки и катки в зимнее время украшают не только столицу Якутии, но и районные центры, а также рядовые села, и это в какой-то степени способствует повышению комфорта и качества жизни населения региона.

Заключение

Таким образом, использование льда традиционно служило важным механизмом адаптации населения Якутии к специфическим природно-географическим условиям региона. Лед играл существенную роль в удовлетворении санитарно-гигиенических потребностей, выступал в качестве строительного и теплоизоляционного материала, являлся важнейшей составляющей традиционных хозяйственных практик, найдя широкое применение в рыболовном промысле, а также в земледелии. При этом имелись определенные этнические различия в способах и активности использования криогенных ресурсов, например, для питья. Если у русского населения фактически безальтернативным источником качественной питьевой воды служил лед, то у некоторых локальных групп якутов еще в середине XX в. для этого применялся снег. С течением времени и при появлении новых технических возможностей направления и приемы использования льда эволюционировали в соответствии с более актуальными задачами. В связи с этим, например, активизировалась эксплуатация льда при лесозаготовке и в животноводстве. Другая характерная тенденция — постепенная этническая унификация. В настоящее время в исследованных населенных пунктах достаточно трудно выявить какие-то принципиальные отличия в практиках использования льда представителями различных этносов Якутии. Несмотря на все социально-экономические трансформации, приведшие в целом к уменьшению разнообразия сфер применения и значения льда для населения региона, на современном этапе сохраняется критическая зависимость сельских жителей от талой ледовой воды. При этом наблюдается усиление интереса к рекреационному потенциалу льда.

Благодарности. В связи с работой с материалами Рукописного фонда Архива ЯНЦ СО РАН автор выражает благодарность ЦКП ФИЦ ЯНЦ СО РАН за возможность проведения исследований на научном оборудовании Центра № 13.ЦКП.21.0016.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 19-78-10088, <https://rscf.ru/project/19-78-10088/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев В.Р. Талая вода — криогенный ресурс планеты // География и природные ресурсы. 2011. № 4. С. 24–31.
- Алексеев В.Р. Этот загадочный обыкновенный лед // Наука и техника в Якутии. 2019. № 2 (37). С. 98–107. <https://doi.org/10.24411/1728-516X-2019-10050>
- Алексеев В.Р. Этот загадочный обыкновенный лед // Наука и техника в Якутии. 2020. № 1 (38). С. 91–98. <https://doi.org/10.24412/1728-516X-2020-1-91-98>
- Бушув Н.С., Шкурников С.В., Герасимов В.А., Голубцов В.А., Морозова О.С. Особенности проектирования трассы железной дороги в условиях вечной мерзлоты // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2019. Т. 63. № 3. С. 135–142. [https://doi.org/10.26731/1813-9108.2019.3\(63\).135-142](https://doi.org/10.26731/1813-9108.2019.3(63).135-142)

Винокурова Л.И. Фактор холода в Якутии и сельские повседневные практики // Цивилизационные аспекты развития Арктических регионов России: Материалы II науч.-практ. конф. (15 дек. 2020 г.). М.: ИМЦ, 2021. С. 88–98.

Винокурова Л.И. Рукопись И.П. Сойкконена в аспекте изучения зимней повседневности якутов первой трети XX в // *Oriental Studies*. 2022. № 3. С. 501–518. <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2022-60-3-501-518>

Кузьмина А.А. Концепт «Снег» в языковой и фольклорной картине мира коренных народов Якутии // Современные исследования социальных проблем. 2022. Т. 14. № 2. С. 295–322. <https://doi.org/10.12731/2077-1770-2022-14-2-295-322>

Маак Р. Виллюйский округ Якутской области. СПб.: Типография и хромолитография А. Траншеля, 1887. Ч. III. 213 с.

Москвитин С.В. Моя седая Мухтя. Ленск: Ленский вестник, 2005. 352 с.

Мельников В.П., Федоров Р.Ю. Роль природных криогенных ресурсов в традиционных системах жизнеобеспечения народов Сибири и Дальнего Востока // Вестник ТГУ. 2018. № 426. С. 133–141. <https://doi.org/10.17223/15617793/426/17>

Мельников В.П., Геннадиник В.Б., Федоров Р.Ю. Гуманитарные аспекты криософии // Криосфера Земли. 2016. Т. 20. № 2. С. 112–117.

Николаев С.И. Народ саха. Якутск: Якутский край, 2009. 300 с.

Николаев С.И. Пища якутов (в свете соседних культур) // Семен Иванович Николаев-Сомоготто — историк, этнограф, автор концепции этногенеза якутов. URL: <http://somogotto.narod.ru/index/0-22> (дата обращения: 19.08.2023).

Сафронов Ф.Г. Русские крестьяне в Якутии: XVII — начало XX вв. Якутск: Як. кн. изд-во, 1961. 495 с.

Смирнова А.Н., Кирьянова Л.Ф., Михайлова Р.И., Рахманин Ю.А. Причина аномальных свойств талой воды // Гигиена и санитария. 2009. № 5. С. 36–38.

Сулейманов А.А. «Ресурсы холода» в системе жизнеобеспечения сельских сообществ Якутии (конец XIX — начало XXI в.) // Северо-Восточный гуманитарный вестник. 2018. № 3 (24). С. 28–34. <https://doi.org/10.25693/IGI2218-1644.2018.03.24.003>

Сулейманов А.А. Автомобильные зимники в транспортной системе Якутии в начале 1930 — 1991 годов // Научный диалог. 2022а. Т. 11. № 7. С. 467–482. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-7-467-482>

Сулейманов А.А. «Ресурсы холода» в системе жизнеобеспечения сельских сообществ Якутии. Вторая половина XIX — XX вв.: Историко-антропологический очерк. Новосибирск: Наука, 2022b. 136 с.

Fedorov R. Cryogenic resources: Ice, snow, and permafrost in traditional subsistence systems in Russia // Resources. 2019. Vol. 8. No. 1. P. 17. <https://doi.org/10.3390/resources8010017>

Nikolaeva T., Pribilykh A. “The Yakut Cold” as a brand // E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 291. P. 05022. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129105022>

Nogovitsyn R.R., Romanov A.R. Value and Economic Significance of the Cold for Human Life and Activities in the Arctic // IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci. 2020. Vol. 459. P. 062034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/459/6/062034>

ИСТОЧНИКИ

ГАИО — Государственный архив Иркутской области. Ф. 293. Оп. 1. Д. 2, 677.

ГАРФ — Государственный архив Российской Федерации. Ф. А-215. Оп. 1. Д. 1894, 2054; Ф. Р-5446. Оп. 20. Д. 189.

МАМР ОР — Муниципальный архив Муниципального района «Олекминский район». Ф. 16. Оп. 1. Д. 676; Ф. 26. Оп. 1. Д. 1, 6.

РГАКФД — Российский государственный архив кинофотодокументов. Ед. хр. 18742.

РГАЭ — Российский государственный архив экономики. Ф. 3429. Оп. 14. Д. 993.

РФ АЯНЦ СО РАН — Рукописный фонд Архива Якутского научного центра Сибирского отделения РАН. Ф. 4. Оп. 12. Д. 25; Ф. 5. Оп. 15. Д. 127.

СПбФ АРАН — Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук. Ф. 47. Оп. 2. Д. 126, 134, 159, 190.

ЯГОМ — Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского. КПФ 24846/1, 28611-30, 29218/92, 29218/115.

ПМА, 2017 — Полевые материалы автора, сс. Исит, Кытыл-Дюра и Нохорой, Хангаласский улус Республики Саха (Якутия), август 2017 г.

ПМА, 2018a — Полевые материалы автора, с. Петровка, Мегино-Кангаласский улус Республики Саха (Якутия), март 2018 г.

ПМА, 2018b — Полевые материалы автора, сс. Амга и Чапчылган, Амгинский улус (район) Республики Саха (Якутия), март 2018 г.

ПМА, 2019 — Полевые материалы автора, с. Юнкюр, Олекминский район Республики Саха (Якутия), март 2019 г.

ПМА, 2021a — Полевые материалы автора, с. Аргахта, Среднеколымский улус (район) Республики Саха (Якутия), март 2021 г.

Использование льда в хозяйственных и социокультурных практиках населения Якутии...

ПМА, 2021b — Полевые материалы автора, сс. Амга и Чапчылган, Амгинский улус (район) Республики Саха (Якутия), сентябрь 2021 г.

ПМА, 2022 — Полевые материалы автора, сс. Боробул, Уолба и Ытык-Кюель, Таттинский улус Республики Саха (Якутия), март 2022 г.

ПМА, 2023 — Полевые материалы автора, с. Юнкюр, Олекминский район Республики Саха (Якутия), март, сентябрь 2023 г.

Фоторепортаж из Борогонской миссии // The Tiksi's hermit chronicles. URL: <https://igumena.livejournal.com/421786.html> (дата обращения: 19.08.2023).

Яковлев А.И. Городская повседневность Якутска конца XIX — начала XX в: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Улан-Удэ, 2014. 21 с.

Suleymanov A.A.

The Institute for Humanities Research and Indigenous Studies of the North of the SB RAS
Petrovskogo st., 1, Yakutsk, 677027, Russian Federation

E-mail: alexas1306@gmail.com

The use of ice in economic and sociocultural practices of the population of Yakutia: traditions and modernity

The historical evolution of practices associated with the use of ice by the population of Yakutia in the period from mid-19th century until the present is being examined. The application of principles laid down in cryosophy and cryoanthropology, suggesting an increased interest in the “cold matters” of the Earth and in traditions of using their resource potential by indigenous peoples of the northern territories, became the methodological ground for the development of the topic. The research is based on the involvement of a complex of source materials, primarily including individual topics presented in ethnographic works, documents from archives of Irkutsk, Moscow, Olekminsk, Saint-Petersburg and Yakutsk, museum exhibits, and also the author’s field materials collected in 2017–2023 in various administrative regions (uluses) of Sakha Republic (Yakutia) and in the city of Yakutsk. The carried-out work made it possible to demonstrate the practices of ice exploitation as an important adaptation mechanism for the population of the region. In this regard, it has been noted that ice played a significant role in satisfying a range of sanitary and hygienic needs; it acted as a construction and thermal insulation material, and was an essential component of economic practices, widely used in fishing, agriculture, logging and livestock rearing. It has been established that the ways of using ice have evolved significantly towards the present. In general, a decrease in the variety of applications and the importance of ice for the population of Yakutia has been revealed. At the same time, it has been concluded that ice remains critically important for providing the rural population of Yakutia with drinking water. At the same time, an increase in the leisure potential of ice exploitation has been observed; in combination with other cryogenic processes and phenomena, its position as one of the brands of the region is strengthening.

Keywords: Yakutia, Arctic indigenous peoples, cryoanthropology, cryogenic resources, ice, economic activity, sociocultural practices.

Funding. This work was supported by the Russian Science Foundation within the framework of the Project No. 19-78-10088 “Cryoanthropology: natural low temperatures in the life support system of rural communities of Yakutia (traditional practices, modern challenges and adaptation strategies)”, <https://rscf.ru/project/19-78-10088>.

REFERENCES

Alekseev, V.R. (2011). Melt water is a cryogenic resource of the Planet. *Geografija i prirodnye resursy*, (4), 24–31. (Rus.).

Alekseev, V.R. (2019). This mysterious ordinary ice. *Nauka i tehnika v Yakutii*, 37(2), 98–107. (Rus.). <https://doi.org/10.24411/1728-516X-2019-10050>

Alekseev, V.R. (2020). This mysterious ordinary ice. *Nauka i tehnika v Yakutii*, 38(1), 91–98. (Rus.). <https://doi.org/10.24412/1728-516X-2020-1-91-98>

Bushuev, N.S., Shkurnikov, S.V., Gerasimov, V.A., Golubtsov, V.A., Morozova, O.S. (2019). Features of designing a railway route in permafrost conditions. *Sovremennye tehnologii. Sistemyj analiz. Modelirovanie*, 63(3), 135–142. (Rus.). [https://doi.org/10.26731/1813-9108.2019.3\(63\).135-142](https://doi.org/10.26731/1813-9108.2019.3(63).135-142)

Fedorov, R. (2019). Cryogenic resources: Ice, snow, and permafrost in traditional subsistence systems in Russia. *Resources*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/resources8010017>

Kuzmina, A.A. (2022). The concept of “Snow” in the linguistic and folklore picture of the world of the indigenous peoples of Yakutia. *Sovremennye issledovanija social'nyh problem*, 14(2), 295–322. (Rus.). <https://doi.org/10.12731/2077-1770-2022-14-2-295-322>

Maak, R. (1887). *Vilyuiskiy district of the Yakut region. Part III*. St. Petersburg: Typography and chromolithography by A. Transchel. (Rus.).

Moskvitin, S.V. (2005). *My gray-haired Mukhtuya*. Lensk: Lenskii vestnik. (Rus.).

Melnikov, V.P., Fedorov, R.Yu. (2018). The role of natural cryogenic resources in the traditional life support systems of the peoples of Siberia and the Far East. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (426), 133–141. (Rus.). <https://doi.org/10.17223/15617793/426/17>

Melnikov, V.P., Gennadinik, V.B., Fedorov, R.Yu. (2016). Humanitarian aspects of cryosophy. *Kriosfera Zemli*, 20(2), 112–117. (Rus.).

Nikolaev, S.I. (2009). *Sakha people*. Yakutsk: Yakutskii krai. (Rus.).

Nikolaeva, T., Pribylykh, A. (2021). “The Yakut Cold” as a brand. In: *E3S Web of Conferences*, 291, 05022. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129105022>

Nogovitsyn, R.R., Romanov, A.R. (2020). Value and Economic Significance of the Cold for Human Life and Activities in the Arctic. In: *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, 459, 062034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/459/6/062034>

Safronov, F.G. (1961). *Russian peasants in Yakutia: XVII — early XX centuries*. Yakutsk: Yakutskoe knizhnoe izdatel'stvo. (Rus.).

Smirnova, A.N., Kiryanova, L.F., Mikhailova, R.I., Rakhmanin, Yu.A. (2009). The reason for the abnormal properties of melt water. *Gigiena i sanitariya*, (5), 36–38. (Rus.).

Suleymanov, A.A. (2018). “Cold resources” in the life support system of rural communities of Yakutia (late XIX — early XXI centuries). *Severo-Vostochnyi gumanitarnyi vestnik*, 24(3), 28–34. (Rus.). <https://doi.org/10.25693/IGI2218-1644.2018.03.24.003>

Suleymanov, A.A. (2022a). Automobile winter roads in the transport system of Yakutia at the beginning of 1930 — 1991. *Nauchnyj dialog*, 11(7), 467–482. (Rus.). <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-7-467-482>

Suleymanov, A.A. (2022b). “Cold resources” in the life support system of rural communities of Yakutia. *Second half of the 19th — 20th centuries: Historical and anthropological essay*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Vinokurova, L.I. (2021). The cold factor in Yakutia and rural everyday practices. In: *Civilizacionnye aspekty razvitiya Arkticheskikh regionov Rossii: Materialy II nauchno-prakticheskoi konferencii (December 15, 2020)*. Moscow: IMTs, 88–98. (Rus.).

Vinokurova, L.I. (2022). Manuscript by I.P. Soikkonen in the aspect of studying the winter everyday life of the Yakuts in the first third of the twentieth century. *Oriental Studies*, (3), 501–518. (Rus.). <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2022-60-3-501-518>

<https://orcid.org/0000-0001-8746-258X>

Сведения об авторе: Сулейманов Александр Альбертович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН, Якутск.

About the author: Suleymanov, A.A., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, The Institute for Humanities Research and Indigenous Studies of the North of the SB RAS, Yakutsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.12.2024

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

«Вестник археологии, антропологии и этнографии» публикует работы теоретического, научно-исследовательского и информационного характера по вопросам археологии, антропологии, этнографии и смежных научных дисциплин. Направляемые для публикации материалы должны быть оформлены в соответствии с правилами, принятыми в настоящем издании. Содержание статьи должно соответствовать тематике журнала. Основные разделы «Археология», «Антропология», «Этнология» включают как аналитические работы, так и статьи, представляющие собой исчерпывающие публикации материалов конкретных археологических памятников, антропологических серий, этнографических коллекций и т.д. В отдельные номера журнала включаются рубрики «Рецензии» и «Хроника».

1. Рукопись статьи высылается в адрес редакции по e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru в виде:

1) одного файла, включающего сведения об авторе (авторах), название статьи, аннотацию, ключевые слова, список сокращений, основной текст статьи со вставленными иллюстрациями, подрисовочными подписями, таблицами, названиями таблиц, библиографическим списком в формате *.rtf или *.doc (не в *.docx, чтобы избежать склеивания слов или искажения текста), озаглавленного по фамилии автора(ов) (Романов.doc; Романов и др.doc);

а) сведения об авторе(ах) статей: ФИО (полностью); место работы — название головной организации (подразделения не указываются); адрес учреждения: улица, № дома, город, почтовый индекс; e-mail; телефон;

б) название статьи: строчными буквами; не используйте заглавные буквы для всего названия;

в) аннотация на русском языке **объемом не более 500 знаков**: необходимо четко сформулировать цели, главные положения и результаты работы;

г) таблицы: представляются без разрывов при переходе с одной страницы на другую, должны иметь общую нумерацию арабскими цифрами и заголовки. Диагональное членение ячеек в таблицах не допускается;

д) иллюстрации: должны иметь общую нумерацию в соответствии с порядком их расположения в тексте статьи (рис. 1, 2, 3 и т.д.). **Номера позиций на рисунках набираются курсивом.** В подрисовочных подписях необходимо расшифровать все условные обозначения на иллюстрациях, соблюдая точное соответствие обозначений и нумерации на рисунках, в подрисовочных подписях и основном тексте рукописи. Иллюстрации не должны быть перегружены текстовыми пояснениями;

2) дополнительных файлов с иллюстрациями в форматах jpg, tiff, bmp (Романов.jpg, Романов_рис.1.tiff, Романов_рис.2.jpg);

3) файла со сведениями статьи на английском языке;

4) файла со списком возможных рецензентов;

5) одновременно с рукописью высылается заполненное автором/авторами авторское соглашение (публичная оферта).

Сведения статьи на английском языке должны содержать:

— ФИО авторов, место работы, адрес учреждения;

— Article title (название статьи);

— Summary (на русском и английском языках) объемом не менее 2000–2500 знаков с пробелами. Summary не является копией русскоязычной аннотации, должно включать указания: на географическую и хронологическую привязку исследований (если не указано в названии), цель исследования, материалы и источниковую базу, методы исследования, а также основные результаты и выводы. В скобках надо дать перевод на английский язык специфических терминов и названий (например, названия археологических культур, орудий, сырья, методов, технологий и т.д.);

— Keywords;

— Figure captions (подрисовочные подписи);

— Table giving the names (названия таблиц);

— **Acknowledgements** (благодарность за содействие и помощь в подготовке работы, а также спонсорам);

— **Funding (сведения о финансировании проектов);**

— References (список литературы на латинице).

При составлении References нужно воспользоваться автоматическим транслитератором на сайте «Convert Cyrillic»: www.convertcyrillic.com/Convert.aspx. Пошаговая инструкция по оформлению списка литературы на латинице находится на странице журнала: <http://www.ipdn.ru/rics/ya>. Список «References» должен быть полным, включать и публикации из библиографического списка на европейских языках, не требующие транслитерации.

При предоставлении некорректных текстов на английском (название статьи, резюме, ключевые слова, переводы для References) редакция отклоняет статью.

Список возможных рецензентов (не менее трех) — квалифицированных специалистов по тематике рецензируемых материалов, имеющих в течение последних трех лет публикации по тематике рецензируемой статьи, должен содержать следующую информацию: ФИО рецензента полностью; место работы; ученая степень; e-mail. Возможные рецензенты не должны работать в одном учреждении с авторами статей.

2. После ознакомления с содержанием статьи, оценки ее соответствия научным направлениям журнала, требованиям к оформлению статьи автору направляется ответ, в котором сообщается о возможности и сроках публикации, либо мотивированный отказ. После проведения внешнего и внутреннего рецензирования в течение 2–3 недель при наличии замечаний редакция направляет рецензию. После доработки статьи авторы направляют печатный вариант статьи по адресу: 625008, Тюмень, Червишевский тракт, 13, ТюмНЦ СО РАН (ИПОС), редколлегия журнала. Между автором (авторами) и гл. редактором журнала «Вестник археологии...» заключается лицензионный договор на право использования научного произведения в журнале.

3. Общий объем рукописи в одном текстовом файле на русском языке (включая аннотацию, основной текст статьи, таблицы, иллюстрации, библиографический список на русском языке, разделы «Благодарность», «Финансирование») не должен превышать 1 авт. л. (40 тыс. знаков с пробелами) для основных разделов «Вестника...» и 0,3 авт. л. для разделов «Рецензии» и «Хроника». «Summary» и «References» не входят в этот объем, однако не должны превышать 10 тыс. знаков с пробелами. Статья должна содержать не более 5–6 иллюстраций. Одна иллюстрация размером 160×225 мм приравнивается к 1/8 авт. л. **Рукописи объемом свыше 1 авт. л., а также с нарушениями технических требований к оформлению статей не рассматриваются.**

4. Все страницы рукописи должны быть пронумерованы.

5. Не допускается:

— производить табуляцию;

— выделять слова разрядкой (между словами, знаками должен быть один пробел);

— форматировать заголовки, фамилии авторов (должны быть набраны обычным текстом), сам текст, делать принудительные переносы, пользоваться командами, выполняющимися в автоматическом режиме, использовать макросы, сохранять текст в виде шаблона;

6. Сноски к тексту статьи следует размещать внизу соответствующих страниц. Нумерация сносок сквозная, арабскими цифрами.

7. Библиографический список приводится в алфавитном порядке, при этом первыми в нем должны стоять работы, изданные на кириллице. В этот же список при необходимости включаются под заголовком «Источники» публикации документов, архивные материалы, отчеты о полевых исследованиях. Труды одного автора располагаются в хронологической последовательности, а вышедшие в одном и том же году — в алфавитном порядке с добавлением к году издания данной работы соответствующих **латинских литер: a, b, c, d** и т.д. **Для работ, опубликованных в течение последних десятилетий, обязательно указываются издательство и страницы.** Кроме того, следует указать DOI (при наличии соответствующих данных).

Ссылки на использованную литературу приводятся в тексте рукописи в **квадратных скобках** в алфавитном порядке (например: [Деревянко и др., 2000, с. 24; Зданович, 1984b, с. 201; Морозов, 1976]).

При оформлении списка литературы нужно придерживаться следующего порядка библиографического описания книг, статей и отчетов (ФИО авторов или название работы набираются курсивом, в инициалах авторов между именем и отчеством пробел не ставится):

Агапов М.Г. «Яптик-сити»: В поисках идентичности северного села // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. № 3 (42). С. 181–191. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-42-3-181-191>.

Анисимов А.Ф. Космогонические представления народов Севера. М.; Л.: Наука, 1966. 243 с.

Зах В.А., Скочина С.Н. Каменное сырье комплексов Тоболо-Ишимья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. № 2. С. 4–11. URL: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.

Квашнин Ю.Н. К вопросу о личных именах и связанных с ними обычаях // Словцовские чтения — 2000: Тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конф. Тюмень, 2000. С. 235–238.

Кузьмина Е.Е. Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1988. 34 с.

Матвеева Н.П., Берлина С.В., Чикунова И.Ю. Комплексное изучение условий жизни древнего населения Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 228 с.

(Необходимо указывать фамилии и инициалы всех авторов монографии; не использовать *и др.* или *et al.*)

Морозов В.М. Отчет об археологических работах, произведенных в Тюменской области в 1975 г. Свердловск, 1976 // Архив ИА РАН. Р-1, № 5278.

Шилов С.Н., Рябинина Е.А. Комплекс памятников «Дачный» в системе взаимодействий культур раннего железного века на правобережье р. Миасс // Этнические взаимодействия на Южном Урале: Материалы III регион. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. Челябинск, 2006. С. 102–105.

Budd P. Alloying and metallworking in the copper age of Central Europe // Bull. of the Metals Museum. Sendai, 1992. Vol. 17. P. 3–14.

Jin Zh. Natural Science Research of Erlitou Bronze and Exploration of Xia Civilization // Cultural relics [文物], 2000. № 1. P. 56–69. (China).

(В иероглифике приводится лишь название журнала (сборника). Оно дается в квадратных скобках после перевода этого названия на английский.)

Radivojevic M., Rehren T., Pernicka E. On the origins of extractive metallurgy: New evidence from Europe // Journal of Archaeol. Science. 2010. № 37. P. 2775–2787. <https://doi.org/10.1016/j.crs.2014.06.004>.

8. Текст статьи должен быть тщательно выверен и подписан (с указанием — перед подписью — фамилии, имени и отчества полностью) каждым из авторов.

Плата за публикацию статей не взимается.

Адрес редакции и издателя:

625008, Тюмень, ул. Червишевский тракт, 13, ТюмНЦ СО РАН

Тел. (3452) 688-768

Адрес сайта: <http://www.ipdn.ru>

E-mail: vestnik.ipos@inbox.ru (с указанием в теме письма раздела «Вестника археологии, антропологии и этнографии»)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АН СССР — Академия наук СССР
АУ ЦОКН — Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа — Югры «Центр охраны культурного наследия»
ВИМАИВиВС — Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи
ДВО РАН — Дальневосточное отделение РАН
ИА НАН — Институт археологии Национальной академии наук
ИАН КазССР — Известия Академии наук Казахской ССР
ИА РАН — Институт археологии РАН
ИАЭТ СО РАН — Институт археологии и этнографии СО РАН
ИИА УрО РАН — Институт истории и археологии УрО РАН
ИИАЭ ДВО РАН — Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН
ИИМК РАН — Институт истории материальной культуры РАН
ИПОС СО РАН — Институт проблем освоения Севера СО РАН
ИЭ — Институт этнографии АН СССР
КСИА — Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института археологии
ПМА — полевые материалы автора
РА — Российская археология
РАН — Российская академия наук
СВКНИИ ДВО РАН — Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН
СО РАН — Сибирское отделение РАН
СЭ — Советская этнография
УрО РАН — Уральское отделение РАН
ЭО — Этнографическое обозрение
ЮГУ — Югорский государственный университет

Учредитель:
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук

Издатель:
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук

16+

Сетевое издание

Вестник археологии, антропологии и этнографии

№ 4 (67)

2024

Главный редактор
доктор исторических наук В.А. Зах

Редактор	Е.М. Зах
Верстка	М.В. Крашенинина, С.А. Иларионова
Художник	С.А. Иларионова
Перевод на английский	С.В. Святко

*Точка зрения авторов публикуемых материалов не всегда отражает точку зрения редакции.
При перепечатке материалов ссылка на статьи журнала
«Вестник археологии, антропологии и этнографии» обязательна*

Дата выхода: 15.12.2024. Уч.-изд. л. 28,6. Объем 52 Mb.
Минимальные системные требования: Pentium 330 МГц, ОС Windows 98 и выше,
ОЗУ 512 МБ, Internet Explorer, Adobe Reader 5.0 и выше

Адрес редакции и издателя: 625008, Тюмень, Червишевский тракт, 13, тел. (3452) 688-768
E-mail: vestnik.ipos@inbox.ru
Размещение журнала: <http://www.ipdn.ru>

ISSN 977-2071-0437-05



9 772071 043705



Выведенный из ритуальной практики бубен на березе —
дереве, ассоциирующемся с Верхним миром
(оз. Пертялор, бассейн р. Тромъеган, февраль 2010 г.)

Тюменский научный центр СО РАН

Подписной индекс 80385
ООО «Урал-Пресс-Округ»
+7 (343) 385-87-24