



1 (64)

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*

**№ 1 (64)  
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.-корр. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Бороффка 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;  
Лакельма 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](mailto: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

**№ 1 (64)  
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)

Kostomarov 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)

Aadaev 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](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

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

## Содержание

### Археология

<b>Сериков Ю.Б.</b> Каменный инвентарь комплекса памятников «святилище Кокшаровский холм — Юрьинское поселение» (по материалам раскопок 2013, 2015 гг.).....	5
<b>Артемьев Д.А., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б.</b> Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база.....	19
<b>Берсенов Е.В., Бахшиев И.И.</b> Опыт изучения форм серпов эпохи бронзы Волго-Уральского региона методами геометрической морфометрии .....	38
<b>Усачук А.Н., Купцова Л.В.</b> Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой (трасологический анализ и поиск аналогий) .....	45
<b>Пантелеева С.Е.</b> Поселение Коноплянка 2 — новый памятник черкаскульской культуры в степном Зауралье (результаты исследований на линии 1).....	59
<b>Сенотрусова П.О., Хаврин С.В., Эккердт А.А., Мандрыка П.В.</b> Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье.....	70
<b>Косинцев П.А., Бейсенов А.З., Бачура О.П., Ахияров И.К., Гимранов Д.О.</b> Случай массового падежа скота в раннем железном веке в степной зоне Казахстана .....	83
<b>Тигеева Е.В.</b> Металлографическое исследование изделий из цветного металла городища Марай 1 байтовской культуры в Нижнем Приишимье .....	94
<b>Гельман Е.И.</b> Домохозяйства бохайского городища Горбатка.....	103

### Антропология

<b>Андреева Т.В., Жилин М.Г., Малярчук А.Б., Энгватова А.В., Сошкина А.Д., Добровольская М.В., Бужилова А.П., Рогаев Е.И.</b> Археогеномика человека из слоя верхневожской культуры — наибольшее генетическое сходство с восточно-европейскими охотниками-собирателями и древними представителями мезолита/неолита Европы.....	113
<b>Федорчук О.А., Чиркова А.Х., Ладынин И.А., Березина Н.Я.</b> Краниологическая характеристика средневекового населения Северного Судана (на примере материалов памятника Дерахейб).....	126
<b>Горбачева А.К., Калюжный Е.А., Федотова Т.К.</b> О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости в ростовых исследованиях.....	138

### Этнология

<b>Пашкова Т.В.</b> Религиозно-мифологические воззрения карелов на болезни оспу, краснуху, корь и ветрянку .....	151
<b>Хасанова З.Ф.</b> Декоративное оформление текстильных элементов свадебного убранства лошади у башкир.....	159
<b>Коломиец О.П., Нувано В.Н.</b> Оленеводство народов Чукотки в конце XX — первой четверти XXI в.....	169
<b>Шершнева Е.А., Дашковский П.К.</b> Мусульманские мечети Енисейской губернии в правовом поле Российской империи во второй половине XIX — начале XX в. ....	179
<b>Стасевич И.В.</b> Новые светские праздники в современной казахской культуре. Вестернизация повседневности и трансформация семейной обрядности .....	189
<b>Волдина Т.В.</b> Хантыйки-горожанки второй половины XX — начала XXI в.: преемственность этнокультурных традиций, взгляд «изнутри» .....	198
<b>Информация для авторов</b> .....	206
<b>Список сокращений</b> .....	209

*На передней стороне обложки: бронзовые диски с циркульным орнаментом, изображение копытного животного (олень?), обойма из могильника Пинчуга-6, Нижнее Приангарье.*

## Contents

### Archaeology

<b>Serikov Yu.B.</b> Stone inventory of the site complex “Koksharovsky Hill sanctuary — Yuryinskoe settlement” (based on materials of excavations in 2013 and 2015) .....	5
<b>Artemyev D.A., Degtyareva A.D., Kuzminykh S.V., Orlovskaya L.B.</b> Non-ferrous metal of the Bronze Age of Northern Kazakhstan: geochemical characteristics and ore base .....	19
<b>Bersenev E.V., Bakhshiev I.I.</b> Implementation of geometric morphometry in the study of shapes of Bronze Age sickles from the Volga-Ural region .....	38
<b>Usachuk A.N., Kuptsova L.V.</b> Bone items from burial No. 9 of the cemetery near the Berezovaya Mountain (traceological analysis and the search for analogies) .....	45
<b>Panteleeva S.E.</b> The settlement of Konoplyanka 2: a new site of the Cherkaskul' Culture in the steppe Trans-Urals (results of research on line 1) .....	59
<b>Senotrusova P.O., Khavrin S.V., Ekkerdt A.A., Mandryka P.V.</b> Morphology of the bronze objects from the Pinchuga-6 burial ground .....	70
<b>Kosintsev P.A., Beisenov A.Z., Bachura O.P., Akhiyarov I.K., Gimranov D.O.</b> The case of a mass death of livestock in the Early Iron Age in the steppe zone of Kazakhstan .....	83
<b>Tigeeva E.V.</b> Metallographic study of non-ferrous metal products from the Maray 1 site of the Baitovo Culture in the Lower Ishim River region .....	94
<b>Gelman E.I.</b> Households of Bohai Gorbatka walled town .....	103

### Anthropogy

<b>Andreeva T.V., Zhilin M.G., Malyarchuk A.B., Engovatova A.V., Soshkina A.D., Dobrovolskaya M.V., Buzhilova A.P., Rogaev E.I.</b> Archaeogenomics of humans from the layer of the Upper Volga Culture revealed their greatest genetic similarity with Eastern European hunter-gatherers and ancient representatives of Mesolithic/Neolithic Europe .....	113
<b>Fedorchuk O.A., Chirkova A.Kh., Ladynin I.A., Berezina N.Ya.</b> A craniometric study of the Medieval sample from Deraheib (Northern Sudan) .....	126
<b>Gorbacheva A.K., Kalyuzniy E.A., Fedotova T.K.</b> On some methodical aspects of estimation of intergroup morphological variability in growth studies .....	138

### Ethnology

<b>Pashkova T.V.</b> Religious and mythological ideas of Karelians about smallpox, rubella, measles and chickenpox diseases .....	151
<b>Khasanova Z.F.</b> Ornamental design of textile elements in the wedding decoration of horse among the Bashkirs .....	159
<b>Kolomiets O.P., Nuvano V.N.</b> Reindeer herding of Chukotka ethnicities in the end of the 20 <sup>th</sup> — first quarter of 21 <sup>st</sup> century .....	169
<b>Shershneva E.A., Dashkovskiy P.K.</b> Muslim mosques of the Yenisei province in the legal framework of the Russian Empire in the second half of the 19 <sup>th</sup> — early 20 <sup>th</sup> century .....	179
<b>Stasevich I.V.</b> New secular holidays in modern Kazakh culture. Westernization of everyday life and transformation of family rituals .....	189
<b>Voldina T.V.</b> Khanty urban women in the second half of the 20 <sup>th</sup> — early 21 <sup>st</sup> century: continuity of ethnocultural traditions, a view from the “inside” .....	198
<b>Memo to the authors</b> .....	206
<b>Abbreviations</b> .....	209

## АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-1>

УДК 903.01/09

**Сериков Ю.Б.**

Российский государственный профессионально-педагогический университет (филиал в Нижнем Тагиле)  
Красногвардейская ул., 57, Нижний Тагил, 622031  
E-mail: u.b.serikov@mail.ru

### **КАМЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ КОМПЛЕКСА ПАМЯТНИКОВ «СВЯТИЛИЩЕ КОКШАРОВСКИЙ ХОЛМ — ЮРЬИНСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК 2013, 2015 гг.)**

*Представлена детальная статистико-типологическая и минералогическая характеристика каменных изделий комплекса памятников «святилище Кокшаровский холм — Юрьинское поселение» из раскопок А.Ф. Шорина в 2013 и 2015 гг. Раскопами исследованы восточная часть сакральной площадки святилища и примыкающий к ней участок Юрьинского поселения. В комплексе выявлена примесь каменных изделий мезолита (16,35 %), а также энеолита и бронзы (1,4 %). Основная часть каменного инвентаря относится к неолиту (82 %).*

**Ключевые слова:** Среднее Зауралье, Кокшаровский торфяник, мезолит, неолит, энеолит, каменный инвентарь, первобытная техника, минеральное сырье.

#### **Введение**

Кокшаровский холм находится на южном берегу Юрьинского озера, на восточной окраине неолитического Юрьинского поселения. Первые раскопки холма были проведены преподавателем Выйского заводского училища И.М. Рябовым еще в 1837 г. Около 800 м<sup>2</sup> на холме вскрыто тагильским краеведом А.И. Россадович в 1955, 1957 и 1960 гг. С 1995 г. на протяжении почти 20 лет (с перерывами) раскопки холма проводила экспедиция Института истории и археологии УрО РАН под руководством А.Ф. Шорина [Шорин, Шорина, 2019]. К сожалению, большие коллекции каменных изделий из раскопок А.Ф. Шорина полностью до сих пор не опубликованы. Первые раскопки на Юрьинском поселении в 1964 г. провел В.Ф. Старков [Старков, 1980, с. 65–67]. В 2022 г. автором опубликованы коллекции каменных изделий из раскопок А.И. Россадович [Сериков, 2022a] и В.Ф. Старкова [Сериков, 2022b]. Данная статья частично восполняет пробел в описании каменного инвентаря Кокшаровского холма и Юрьинского поселения из раскопок А.Ф. Шорина в 2013 и 2015 гг.<sup>1</sup>

В 2013 и 2015 гг. исследованы восточная часть сакральной площадки святилища и примыкающий к ней участок Юрьинского поселения. Раскопками вскрыты южные половины двух культовых объектов (6 и 7), сегменты двух рвов, отделяющие Кокшаровский холм от Юрьинского поселения, а также северные части трех жилищных сооружений (объектов 18, 21 и 23), расположенных за рвами (рис. 1). Все объекты датируются эпохой неолита [Шорин, Шорина, 2018; Шорина, 2015].

#### **Описание материалов**

Коллекция находок состоит из 2193 каменных изделий и содержит материалы трех эпох.

Эпоха мезолита представлена 359 изделиями, что составляет заметную часть (16,35 %) всего комплекса.

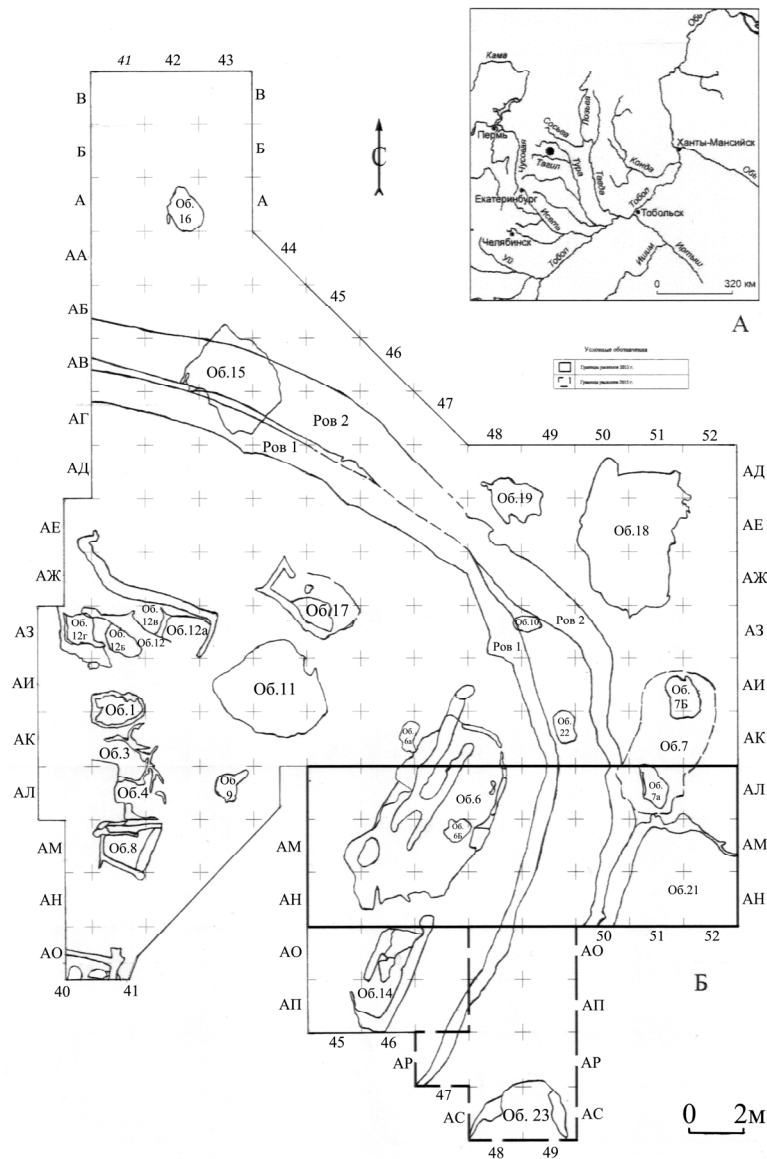
Высота мезолитических нуклеусов (41 экз.) укладывается в интервал от 1,7 до 4 см. Нуклеусы высотой до 3 см составляют 82,9 % (34 экз.). Ширина полных негативов пластин колеблется от 0,4 до 1 см. Преобладают негативы шириной 0,6–0,8 см. Почти все нуклеусы (39) изготовлены из плиточного сырья. Из гальки и отщепа выполнено по одному нуклеусу. На 36 нуклеусах сохранилась первичная корка.

Выявлены нуклеусы торцовые однофронтальные одноплощадочные (11) и двухплощадочные (5) (рис. 2, 1, 2). Следующая стадия обработки плиток представлена нуклеусами двух подтипов — двухфронтальными (3), когда фронты скалывания располагаются на разных краях плитки друг против друга, и двухфронтальными смежными (11) (рис. 2, 3, 4), когда плоскости

<sup>1</sup> Обработка каменного инвентаря выполнена по просьбе автора раскопок А.Ф. Шорина.



скалывания соприкасаются углами. Они могут быть как одноплощадочными (9), так и двухплощадочными (5). Продолжение их обработки приводит к получению нуклеусов трехфронтальных (8) (рис. 2, 7–9). Среди них имеются нуклеусы как с одной ударной площадкой (3), так и с двумя (5). Полностью сработанные нуклеусы представлены тремя коническими изделиями (рис. 2, 5, 6). Изготовлены нуклеусы из зеленой яшмовидной породы (19), кремнистого сланца, кремня (по 9), сургучной яшмы (2), халцедона и светло-серой кремнистой породы (по 1).



**Рис. 1.** Географическое положение и план памятника археологии «Кокшаровский холм — Юрьинское поселение»:

А — карта расположения памятника; Б — расположение раскопов 2013 и 2015 гг.

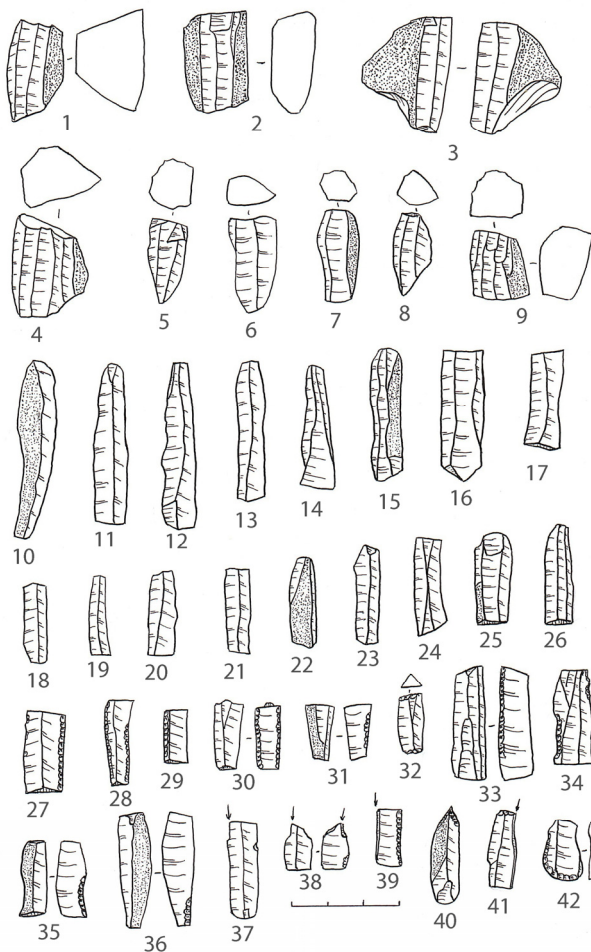
**Fig. 1.** Geographical location and plan of the site of archeology "Koksharovskiy hill — settlement Yuryinskoye":

A — map of the site location; Б — location of excavations in 2013 and 2015.

Кроме нуклеусов с традиционной обработкой на памятнике выделены уплощенные нуклеусы (13 экз.). Они изготовлены из плоских и тонких кремнистых плиток хорошего качества. Концы нуклеусов уплощены и сильно забиты с одной или двух сторон. Некоторые нуклеусы имеют вогнутый конец. Данные изделия очень напоминают палеолитические долотовидные орудия типа *pieces esquillees*. Обычная ударная площадка в данном случае у них отсутствует. Ее заменял узкий сильно забитый конец: шероховатая забитая поверхность увеличивала сцепление с посредником и не да-

## Каменный инвентарь комплекса памятников...

вала возможности ему соскользнуть с верхнего конца при снятии пластин. Фактически это специальный технический прием для скалывания пластин с тонких плиток. Высота уплощенных нуклеусов колеблется от 2,1 до 4,2 см. Толщина редко превышает 1 см. Ширина негативов от сколотых пластин колеблется от 0,4 до 0,9 см. Изготовлены нуклеусы из зеленой яшмовидной породы (7), кремнистого сланца, алевротуфа (по 2), халцедона и светло-серой кремнистой породы (по 1).



**Рис. 2.** Каменные изделия эпохи мезолита:

1–9 — нуклеусы; 10–26 — пластинки без ретуши; 27–34 — пластинки с ретушью; 35, 36 — резчики; 37–39 — резцы угловые; 40 — острие; 41 — поперечно-ретушный резец; 42 — скребок.

**Fig. 2.** Mesolithic stone products:

1–9 — nucleus; 10–26 — plates without retouching; 27–34 — plates with retouching; 35, 36 — carvers; 37–39 — angular burins; 40 — point; 41 — burin on straight retouched truncation; 42 — scraper.

Технические сколы представлены расколотыми нуклеусами (20) и ребристыми пластинками (16).

В пластинчатом комплексе большую часть составляют пластинки без вторичной обработки (212) (рис. 2, 10–26). Их длина колеблется от 0,5 до 4,8 см, ширина — от 0,35 до 1,5 см. Преобладают пластинки шириной 0,7–0,8 см — 93 (44,9 %). Пластинок шириной до 1 см в комплексе 167 (78,8 %). На 69 пластинках присутствует первичная корка (32,5 %).

Целых пластин в коллекции всего 35 экз. Обычно это пластинки выклинившиеся, кривые, изогнутые в профиле, неправильного гранения, с первичной коркой. Остальные представлены частями: пластинками с отсеченным дистальным концом (38), сечениями (48), с отсеченным проксимальным концом (7), отсеченными дистальными (40) и проксимальными (44) концами. Изготовлены пластинки из кремня (64), кремнистого сланца (55), зеленой яшмовидной породы (54), халцедона (17), светло-серой кремнистой породы (9), светло-серой яшмы (6), сердолика (3), кварцита (2), молочного кварца и пятнистой яшмы (по 1).

Вторичная обработка присутствует на 20 пластинках.

Девять пластинок обработаны мелкой краевой ретушью со спинки (рис. 2, 27–29). Их длина от 0,8 до 3,7 см, ширина — от 0,65 до 1,1 см. Пять пластинок отретушированы по двум краям. Среди них 4 сечения и 2 пластинки с отсеченным дистальным концом. Изготовлены они из зеленой яшмовидной породы (4), кремнистого сланца (3), кремня и белой кремнистой породы (по 1).

Ретушью с брюшка обработано 5 пластинок (рис. 2, 30, 31, 33). Все — сечения из светло-серой кремнистой породы (2), кремня, зеленой яшмовидной породы и светло-серой яшмы (по 1). У 4 пластинок ретушь нанесена по одному краю, у одной — по двум. У двух пластинок мелкой ретушью со спинки и с брюшка оформлены выемки (рис. 1, 34). Четыре пластинки имеют притупленный ретушью со спинки один конец (рис. 2, 32). Их длина 1,7–1,9 см, ширина — 0,6–0,9 см.

Орудийный комплекс представлен резцами (10), резчиками (8), резцом-резчиком, остриями (3) и скребками (5).

Восемь резцов изготовлены на углу пластины (рис. 2, 37–39). Один из них двойной. Еще 2 резца являются поперечно-ретушными (рис. 2, 41). Резцовые сколы очень тонкие. Длина резцов колеблется от 0,8 до 2,6 см, ширина — от 0,5 до 1 см. Изготовлены резцы из зеленой яшмовидной породы, кремнистого сланца (по 4), черного кремня и светло-серой яшмы (по 1).

Резчики выполнены на пластинках длиной 1,1–3,1 см, шириной 0,6–1 см (рис. 2, 35, 36). Мелкой ретушью со спинки (4) и с брюшка (4) оформлены рабочие лезвия с прямым (6) и клювовидным краем (2). Изготовлены они из кремнистого сланца (4), зеленой яшмовидной породы (2), кремня и светло-серой яшмы (по 1).

Острия изготовлены на пластинках длиной 2–2,6–2,9 см, шириной соответственно 0,65–0,75–1,1 см (рис. 2, 40). Первичная корка сохранилась на 2 пластинках. Одно острие представлено отломанным кончиком, обработанным мелкой краевой ретушью со спинки. 2 острия изготовлены на целых пластинках. Острия у них обработаны ретушью со спинки и подработаны ретушью с брюшка. Выполнены острия из зеленой яшмовидной породы (2) и кремнистого сланца.

Также на пластинках выполнены миниатюрные скребки (5). Их рабочие лезвия образованы крутой ретушью со спинки (рис. 2, 42). В трех случаях ретушью со спинки обработаны один или оба боковых края. На одном скребке присутствует первичная корка. Изготовлены скребки из зеленой яшмовидной породы, кремнистого сланца, черного кремня, сургучной и кремневой яшмы.

Данный комплекс изделий получен с площади 152 м<sup>2</sup>. Наличие в нем такого разнообразного набора орудий позволяет характеризовать его как поселенческий. Его местоположение (на мысу в устье впадающей в озеро реки) характерно и для других мезолитических поселений Среднего Зауралья: Крутяков I (оз. Черное), Полуденки II и Малой Горки II (Полуденский торфяник), Серого Камня (Горбуновский торфяник) [Сериков, 2000, с. 76–80]. Подобный комплекс микролитических изделий получен также из раскопов 1998 г. (36 м<sup>2</sup>) и 2011 г. (44 м<sup>2</sup>), заложенных на площади Юрьинского поселения на удалении около 60 м [Баранов, Волков, 2001; Вилисов, 2015]. Присутствует он и в коллекциях Кокшаровского холма из раскопок А.И. Россадович [Сериков, 2021]. Автор раскопок А.Ф. Шорин считает, что какая-то часть микролитического комплекса может относиться к ранним этапам неолита. Действительно, вкладышевые орудия эпохи неолита известны. Но за многолетнюю историю исследований торфяниковых памятников на Шигирском, Кокшаровском и Горбуновском торфяниках выявлено всего 2 обломка неолитических вкладышевых изделий [Сериков, 2022с, с. 14–15]. Поэтому, каким образом и в каком количестве из массы микролитических изделий вычленил комплекс раннего неолита, остается непонятным.

К эпохе неолита относится основная часть комплекса каменных изделий (около 1800).

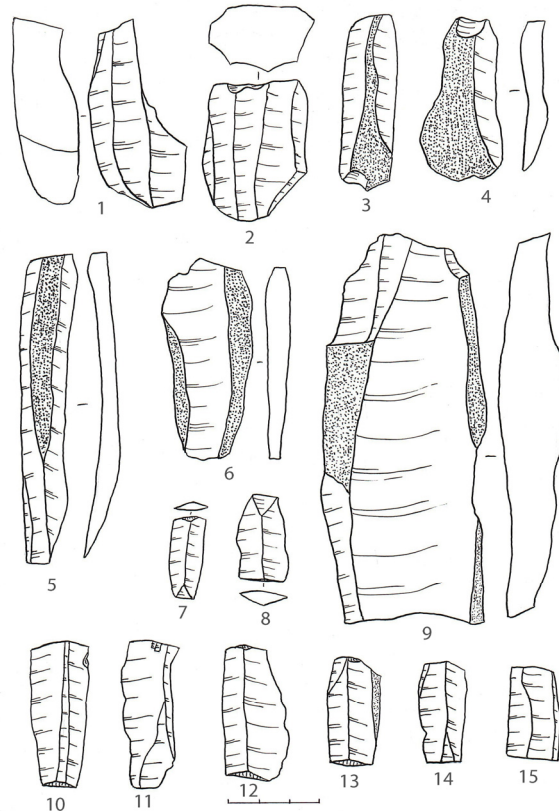
Неолитические нуклеусы в коллекции представлены двумя остаточными экземплярами. Нуклеус двухфронтальный смежный из темно-серого кварцита имеет высоту 4,2 см, размеры ударной площадки 2,8×1,6 см (рис. 3, 2). Площадка образована одним поперечным сколом. С нее произведено 2 снятия пластин шириной 1 и 1,1 см. Но 2 негатива сколов пластин шириной 1 см не имеют выемок от ударных бугорков. Это означает, что нуклеус имел большие размеры, но был расколот поперечным ударом, а после раскола с него продолжили снятие пластин. Второй нуклеус также изготовлен из кварцита, но более светлого. Он имеет высоту 3,5 см, 3 фронта скалывания, ударную площадку размером 2,9×1,8 см. Ширина полных негативов сколотых пластин 0,8 см. Он также расколот поперек. Ударная площадка гладкая, образована одним сколом.

Анализ сколотых на куски нуклеусов из светло-серой слабоокремненной породы (3) дают представление об их первоначальных размерах и ширине сколотых пластин. На куске размером 6,7×5,2×3,1 см сохранился полный негатив сколотой пластины шириной 2,1 см. На кусках размером 6,3×4,7×3,4 см и 6×4,8×3,7 см присутствуют негативы пластин шириной 1,7 см. Дан-

### Каменный инвентарь комплекса памятников...

ные находки свидетельствуют, что крупные нуклеусы после снятия пластин кололись на куски для их использования в других целях.

Поперечные сколы (14) являются частями ударных площадок, сколотых с крупных нуклеусов. Их длина колеблется от 2,5 до 5,7 см. Размер самого крупного поперечного скола из светло-серой слабокремневой породы — 5,2×4,2×1,4 см. Ширина полных негативов сколотых пластин колеблется от 0,6 до 4,2 см. Изготовлены сколы из светло-серой слабокремневой породы (7), алевротуфа (3), кремня (2), вулканомиктового песчаника и окварцованной породы (по 1).



**Рис. 3.** Каменные изделия эпохи неолита:

1 — «ныряющее окончание»; 2 — нуклеус; 3–15 — пластины без ретуши.

**Fig. 3.** Neolithic stone products:

1 — “diving ending”; 2 — nucleus; 3–15 — plates without retouching.

Пластинчатый комплекс состоит из 292 пластин: без ретуши (154), с ретушью утилизации (7), с ретушью со спинки (103), с ретушью с брюшка (11), с ретушью со спинки и с брюшка (15), с выемками и с усеченным ретушью концом (по 1).

Пластины без ретуши (154) представлены в основном изделиями с неправильным граничением, кривыми, изогнутыми в профиле (рис. 3, 3–15). Их длина колеблется от 0,9 до 12,8 см, ширина — от 0,9 до 5,5 см. Преобладают пластины шириной 1,3–1,7 см — 58 экз. (37,7 %). Пластин шириной от 1 до 2 см — 101 (65,6 %). На 59 пластинах сохранилась первичная корка — 38,3 %. Целых пластин в коллекции — 10, пластин с отсеченным дистальным концом — 18, с отсеченным проксимальным концом — 5, сечений — 32, отсеченных проксимальных концов — 54, дистальных — 35. Изготовлены пластины из светло-серой слабокремневой породы (101 — 65,6 %), алевротуфа (26 — 16,9 %), кремнистого сланца (9), халцедона, кремня (по 5), зеленой яшмовидной породы (3), вулканомиктового песчаника (2), светло-серой кремнистой породы, темно-серой и красно-зеленой яшмы (по 1). Таким образом, среди неолитических пластин преобладают изделия из слабокремневых пород камня — 82,5 %.

Следует отметить, что пластины шириной свыше 2 см (12,9 %) часто являются отходами, оформляющими фронт скалывания на нуклеусе. Также к отходам относятся отсеченные проксимальные и дистальные концы пластин — 57,8 %. Не использовались и сечения длиной до 2 см (14).



Интересно так называемое «ныряющее окончание» — пластина с нижней частью сколовшегося нуклеуса из кремнистого сланца (рис. 3, 1). Его длина 6,2 см, ширина — 2,5 см. Ширина полных негативов пластин — 1 и 1,3 см. Пластина из светло-серой слабокремневой породы размером 4,8×2,1×0,9 см долгое время использовалась в качестве ретушера. Необычна пластина кремнистого сланца длиной 2,2 см, шириной 1,2 см. У нее на обоих краях расположены боковые выколы, что придало им зубчатый характер.

Среди пластин с вторичной обработкой пластины с ретушью со спинки (103) составляют 78,6 % (рис. 4, 1–12; 5, 1–11, 15, 16, 20). Они сильно варьируют как по длине (от 1,2 до 12,7 см), так и по ширине (от 0,8 до 4,3 см). Преобладают пластины шириной 1,3–1,6 см — 37 экз. (35,9 %). Пластин шириной от 1,1 до 2,1 см в коллекции 65 %. Сильно различаются пластины этой группы и по толщине — от 0,2 до 1,25 см. На 17 пластинах присутствует плиточная корка желтого или красно-бурого цвета. Обычно ретушь наносилась по одному краю и не всегда по всей его длине. По всей длине края ретушировались обычно крупные пластины — 13 экз. Ретушь по двум краям фиксируется на 20 пластинах, длина которых превышает 5 см. Четыре из них служили ножами. У трех пластин ретушью заострен один конец, обычно дистальный. Причем ретушь покрывает оба края пластин по всей их длине (рис. 4, 7, 8; 5, 5). У одного ножа сделан вылом бокового края, возможно, для удобства держания в руке. Нож на самой длинной пластине (12,7 см) имеет дважды изогнутую форму (рис. 4, 1). Одна грань на 2/3 покрыта плиточной коркой. Ретушью обработан проксимальный конец пластины длиной около 3,5 см. Нож удобно держать в руке. Изготовлены ножи из светло-серой слабокремневой породы (2), алевротуфа и пятнистой кремнистой породы (по 1). На сечении пластины из светло-серой слабокремневой породы длиной 2,8 см, шириной 1,5 см сохранились следы охры.

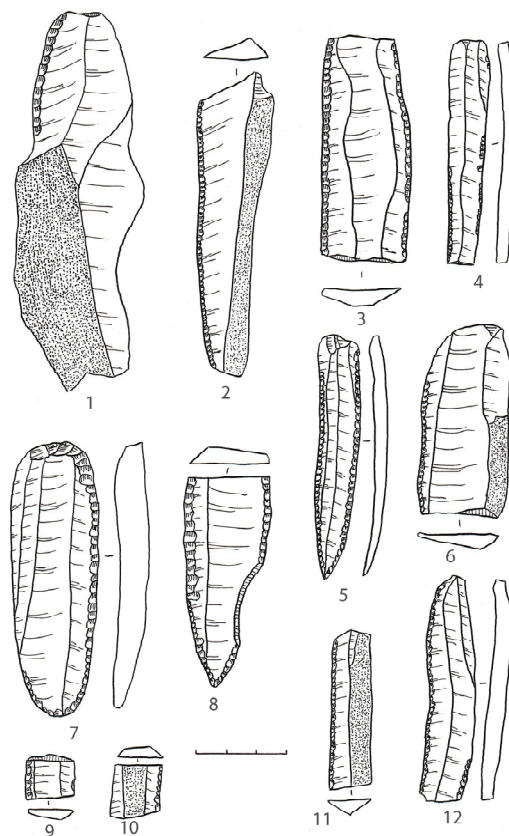


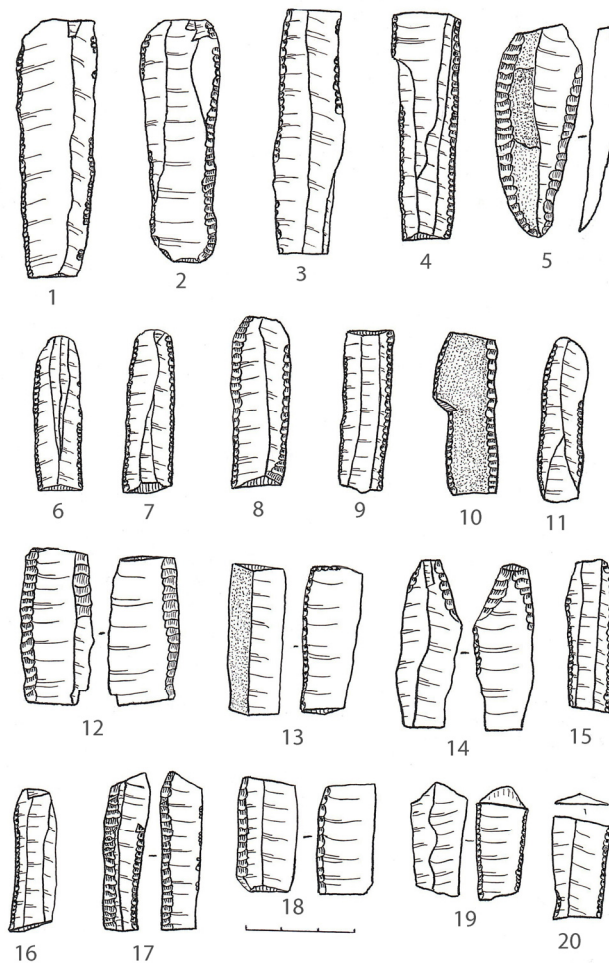
Рис. 4. Пластины эпохи неолита с ретушью со спинки.  
Fig. 4. Neolithic plates with retouching from the back.

Целых пластин в этой группе 7 экз. Части пластин представлены изделиями с отсеченным проксимальным (6) и дистальным (18) концами, сечениями (42 — 40,8 %), отсеченными проксимальными (12) и дистальным (18) концами. Однородность неолитического комплекса отретушированных со спинки пластин подчеркивается и преобладанием слабокремневого минерального сырья: 74 пластины выполнены из светло-серой слабокремневой породы и 15 — из алевротуфа, что

### Каменный инвентарь комплекса памятников...

суммарно составляет 86,4 %. Другое сырье в этой группе представлено незначительно: кремнистый сланец, кварцит (по 4), светло-серая яшма (3), черный кремь (2) и темно-серая яшма (1).

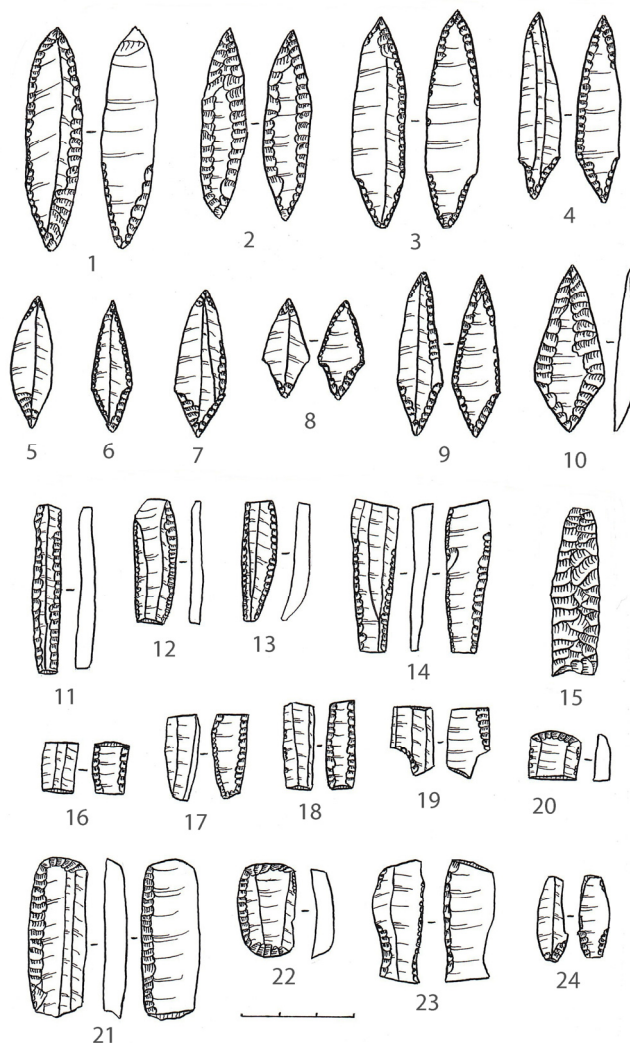
Среди пластин с ретушью с брюшка (11 экз. — длина 1,6– 5,3 см, ширина 1,2–2,2 см) только 4 пластины отретушированы по всей длине края (5, 13, 19). Остальные представлены обломками с частично обработанными краями. Такая же картина и среди пластин, обработанных ретушью со спинки и с брюшка (15). Они имеют длину от 1,5 до 4,9 см, ширину от 1,1 до 2,3 см. По всей длине края обработано только 4 пластины, остальные отретушированы лишь частично (рис. 5, 12, 14, 17, 18). Сечений в этих двух группах 12 экз. Еще одна пластина длиной 3,3 см, шириной 1,4 см имеет скошенный краевой ретушью со спинки дистальный конец. Изготовлены они из светло-серой слабокремневой породы (17), алевротуфа (4), зеленой яшмовидной породы, халцедона (по 2), кремнистого сланца, светло-серой яшмы (по 1).



**Рис. 5.** Пластины эпохи неолита с ретушью со спинки и с брюшка.  
**Fig. 5.** Neolithic plates with retouching from the back and from the abdomen.

Все неолитические наконечники стрел (26) представлены двумя типами. К первому типу относятся наконечники игловидной формы на пластинах (5) (рис. 6, 1, 2, 5, 24). Один наконечник игловидной формы изготовлен на пластине длиной 2,2 см, шириной 0,7 см. Кончик острия поврежден резцовым сколом при ударе наконечника о препятствие. Насад обработан мелкой краевой ретушью с двух сторон. Таким же образом обработан и кончик острия. Средняя часть наконечника была оставлена без обработки. Данный наконечник стрелы следует отнести к воетивным изделиям (рис. 6, 24). У второго наконечника длиной 3,5 см, шириной 0,95 см ретушью со спинки и с брюшка обработаны кончик пера и насад (рис. 6, 5). Третий наконечник выполнен на толстой (0,55 см), изогнутой в профиле двугранной пластине длиной 3,7 см, шириной 0,95 см. Кончик пера поврежден резцовым сколом. Он обработан ретушью с брюшка, а насад — ре-

тушью со спинки. Остальная поверхность наконечника обработкой не затронута. Четвертый наконечник обработан по всему периметру ретушью со спинки и с брюшка (рис. 6, 2). Пятый наконечник обработан ретушью со спинки. Кончик пера и насад у него дополнительно отретушированы и с брюшка. Насады двух длинных наконечников использовались в качестве сверл (рис. 6, 1, 2). Следы сверления зафиксированы и на кончике пера второго наконечника (рис. 6, 5). Изготовлены наконечники первого типа из светло-серой слабоокремненной породы (3), светло-серой кремнистой породы и кремнистого сланца.



**Рис. 6.** Каменные изделия эпохи неолита (1–10, 24) и энеолита (11–23):  
1–10, 15, 24 — наконечники стрел; 11–14, 16–19, 23 — пластины с ретушью; 20–22 — скребки.

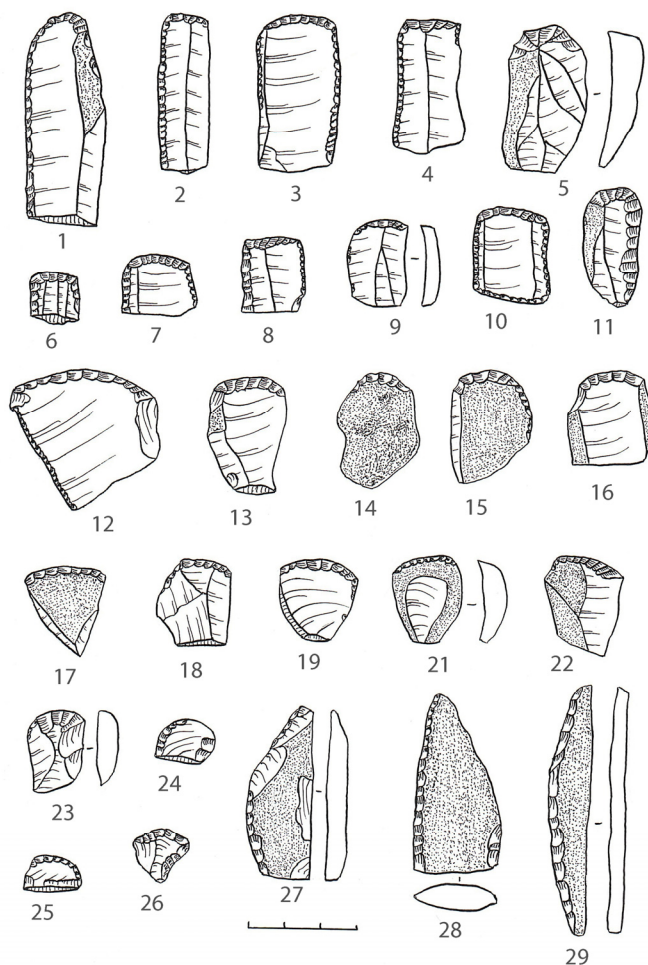
**Fig. 6.** Neolithic (1–10, 24) and Eneolithic (11–23) stone products:  
1–10, 15, 24 — arrowheads; 11–14, 16–19, 23 — plates with retouching; 20–22 — scrapers.

Второй тип представлен листовидными наконечниками с треугольным черешком (21). По типу заготовки их можно разделить на два подтипа — на пластинах (13) и на плитках или отщепках (8). Длина наконечников на пластинах колеблется от 2,6 до 5,7 см. Преобладают наконечники длиной до 4 см — 8 экз. Ширина пластин довольно стандартизирована — от 1 до 1,5 см. Треугольные насадки в 9 случаях обработаны ретушью со спинки и с брюшка. У двух наконечников насадки отретушированы только со спинки и еще у двух — только с брюшка. Таким же способом обработаны и кончики перьев — ретушью со спинки и с брюшка. Тело наконечников обрабатывалось в зависимости от необходимости ретушью со спинки и с брюшка (9). Причем один край мог быть обработан ретушью со спинки, а второй — ретушью с брюшка (рис. 6, 3, 4, 6–9). Наконечник длиной 3 см использовался в качестве сверла. Наконечники на пластинах вы-

### Каменный инвентарь комплекса памятников...

полнены из алевротуфа (4), кремнистого сланца (3), светло-серой слабокремневой породы (2), халцедона, песчаника, светло-серой и сургучной яшмы (по 1).

Восемь наконечников стрел имеют такую же листовидную форму с треугольным черешком (рис. 6, 10), но изготовлены из отщепов и плиток (по 4). В трех случаях использовались плитки углистого сланца и в одном — кремнистого сланца. Остальные наконечники выполнены из алевротуфа, кварцита, кремня и кремнистого сланца. Обработаны они обычно плоской двусторонней ретушью. Первичная корка сохранилась на 6 наконечниках.



**Рис. 7.** Каменные изделия эпохи неолита (1–26 — скребки; 27–29 — ножи).

**Fig. 7.** Neolithic stone products (1–26 — scrapers; 27–29 — knives )

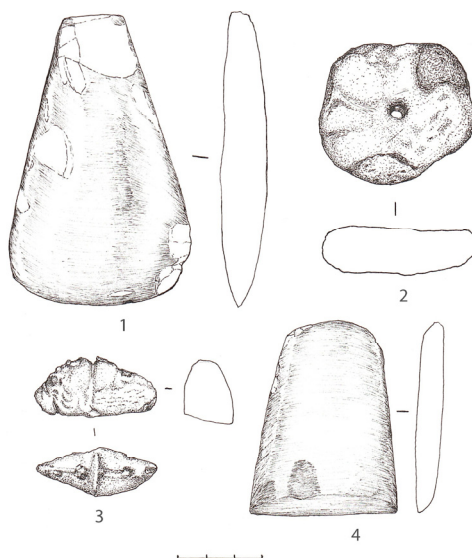
Среди обломков наконечников стрел (8) присутствуют отколотые кончики острий (5) длиной от 2 до 3,5 см. У одного наконечника длиной 4,1 см отсутствует насад. Еще у двух наконечников длиной 4,4 и 5,7 см отколоты острия. Все обломки обработаны краевой ретушью со спинки и с брюшка. Изготовлены они из разнообразного сырья: светло-серой слабокремневой породы (4), халцедона (2), алевротуфа и бежевой яшмы (по 1).

Острия на пластинах (7) имеют длину от 2,3 до 5,8 см, ширину от 1 до 2,3 см. Представлены изделиями игловидным (1), с выделенными плечиками (1) и с заостренным концом (5). Игловидное острие на пластине длиной 5,8 см, шириной 1,3 см изогнуто в профиле. Отретушировано со спинки по всей длине двух краев. Острие с выделенными плечиками использовалось в качестве сверла. Также сверлами являлись острия длиной 2,6 и 5,4 см.

Еще 3 острия изготовлены на отщепках. Они имеют выделенные плечики и короткие (0,5 см) жальца, обработанные крутой ретушью. Изготовлены острия из черного кремня, кремнистого сланца и яшмовидной породы.



Скребки представлены изделиями на пластинах (29) и на отщепах (87). Скребки на пластинах имеют длину от 1 до 10,9 см (рис. 7, 1–11, 16). Часть скребков выполнена на укороченных пластинах длиной до 2,7 см (19). Их ширина колеблется от 1,3 до 2,3 см. На 7 скребках присутствует первичная корка. Рабочие лезвия всегда оформлены ретушью со спинки. У 21 скребка боковые края обработаны крутой ретушью со спинки, ретушь по двум краям нанесена у 12 скребков. Скребок длиной 10,9 см выполнен на ребристой пластине. Единственный в коллекции двулезвийный скребок изготовлен на пластине шириной 2 см (рис. 7, 10). Один скребок скомбинирован с острием. Интересно отметить, что только 5 скребков использовались для обработки кожи. Изготовлены скребки на пластинах светло-серой слабокремнеи породы (15), алевротуфа (6), кремня, зеленой яшмовидной породы, светло-серой пятнистой яшмы (по 2), темно-серой яшмы и халцедона (по 1).



**Рис. 8.** Каменные изделия эпохи неолита:

1 — шлифованный топор; 2 — сверленный тальковый диск; 3 — votивный «утюжок»; 4 — шлифованное тесло.

**Fig. 8.** Neolithic stone products Neolithic:

1 — polished axe; 2 — drilled talc disk; 3 — votive "ironing"; 4 — polished adze.

Практически все скребки на отщепах выполнены на отщепах и осколках случайных форм. Их длина варьирует от 1 до 5,3 см (рис. 7, 12–15, 17–26). Преобладают скребки на отщепах длиной до 3 см (54). Выделяются 3 миниатюрных скребка из качественного минерального сырья длиной 1–1,6–1,7 см (рис. 7, 24–26). Только у одного скребка рабочее лезвие обработано ретушью с брюшка, у остальных — ретушью со спинки. На 39 скребках присутствует первичная корка. Рабочие кромки лезвий практически всех скребков мелко выкрошены, что свидетельствует о работе по твердому материалу. Пять скребков использовались для обработки кожи. Все они сильно сработаны. Скребок по коже размером 4×3,7×1,4 см имеет рабочее лезвие по всему периметру. У скребка размером 3,7×2,5×1,2 см кроме рабочего лезвия для обработки кожи использовался и противоположный край без ретуши. Изготовлены скребки из зеленой яшмовидной породы (22), халцедона (21), кремнистого сланца (17), кремня (11), алевротуфа (5), светло-серой слабокремнеи породы (3), светло-серой и красно-зеленой яшмы (по 2), молочного кварца, вулканомиктового песчаника, розовой кремнистой породы, сургучной яшмы (по 1).

В работе по коже использовались и 2 скребла из крупных отщепов светло-серой слабокремнеи породы размером 5,5×4,2×1,9 см и 5,2×5,2×1,4 см.

Для изготовления ножей использовались плитки алевротуфа (1) и углистого сланца (7). Нож из плитки алевротуфа имеет треугольную форму (рис. 7, 28). Его длина 4,9 см, ширина — до 2,4 см, толщина 0,75 см. С двух сторон присутствует плиточная корка. Один край плитки обработан двусторонней краевой ретушью. Нож из плитки углистого сланца размером 6,8×1×0,35 см имеет выпуклое дугообразное лезвие, также обработанное краевой ретушью с двух сторон (рис. 7, 29). Остальные ножи представлены фрагментами длиной от 2,1 до 4,6 см, толщиной 0,25–0,5 см (рис. 7, 27).

Шлифованных орудий в коллекции только 3 — полностью шлифованные топор, тесло и стамеска. Топор размером 10,2×6,1×1,8 см изготовлен в форме высокой трапеции (рис. 8, 1). Тщательно

### Каменный инвентарь комплекса памятников...

отшлифован. Тесло имеет трапециевидную форму, размер 6,8×5,1×1,1 см (рис. 8, 4). У стамески отсутствует обушная часть. Сохранившийся фрагмент имеет размер 4,6×1,6×0,55 см.

Об активном использовании на поселении рубящих шлифованных орудий свидетельствуют многочисленные их обломки (105). Длина обломков колеблется от 1,2 до 8,3 см. Среди них присутствуют отколотые лезвия тесел (6), обушные части (10), фрагменты средних частей (32) и неинформативные обломки (48). К обломкам отнесены и сильно поврежденные топоры (3) и тесла (6). Два плоских скола со средних частей рубящих орудий при помощи краевой ретуши переоформлены в режущие орудия размером 6,8×3×0,55 см и 4,9×3,2×0,6 см. Большая часть обломков шлифованных орудий выполнена из вулканомиктового песчаника (94). Использовались также алевротуф (9) и сланец (2).

Шлифовальные плиты (121) представлены обломками длиной от 4,9 до 45,5 см. Целых плит в коллекции нет. Практически все плиты расколоты на части намеренно. Сорок фрагментов происходят от двусторонних плит, 81 — от односторонних. На самом крупном обломке двусторонней плиты длиной 45,5 см на одной из плоскостей проточен желобок длиной 11 см, шириной до 2,5 см. Толщина плит колеблется от 0,4 до 4,5 см. Интересна плита гранодиорита треугольной формы размером 12,5×8,1×4,5 см с включениями кристаллов граната-альмандина. Для шлифования использовались плиты гранодиорита (80), слюдистого сланца (28), мягкого сланца (3), песчаника (1) и других пока неопределимых пород камня (9).

На поселении выделена коллекция кусков талька (118) и изделий из него. Тальк в коллекции разный — плотный, слоистый, ноздреватый. Длина кусков — от 1,2 до 7,8 см. Преобладают фрагменты длиной до 3,5 см.

Орудия из талька представлены 22 лощилами для заглаживания поверхности керамических сосудов. Лощила имеют разную сработанность. У одних от использования залощены только выступающие грани или плоскости. Другие сильно сточены на одной плоскости. Некоторые куски имеют по 2 или 3 сточенные плоскости. У самого крупного лощила, размером 6,6×4×3,5 см, длина сточенных поверхностей доходит до 4,9–6,3 см. Судя по обилию кусков талька и количеству лощил, на исследованном участке происходило изготовление сосудов.

Из талька выполнено и 3 оригинальных изделия, которые, по всей видимости, имели неутилитарное значение. Одно из них выполнено в виде узкой и тонкой пластины размером 4,9×1,5×0,65 см. Шлифовкой обработаны обе плоскости и один из краев изделия. Его назначение остается непонятным.

Второе изделие изготовлено в виде диска неправильной округлой формы диаметром 5,4–4,9 см и толщиной до 1,5 см (рис. 8, 2). Вряд ли оно являлось пряслицем. Боковые стороны диска не шлифованы, но одна плоскость сильно залощена и стерта. Также стерты и залощены выступающие участки боковых краев. В центре диска просверлено цилиндрическое отверстие диаметром 0,7 см.

Большой интерес представляет частично шлифованное изделие из талька. Его длина 4,2 см, ширина в средней части 1,75 см, максимальная высота (в центре изделия) — 2 см. Изделие имеет типичную для неолитических утюжков форму: ровное основание (пришлифованное) симметричной листовидной формы и сглаженные к верхней части боковые стороны. В середине верхней части каменным ножом прорезано незначительное углубление, символизирующее желобок (рис. 8, 3). Боковые стороны местами также пришлифованы. Данное изделие можно считать вотивным утюжком. От известных утюжков он отличается только материалом: утюжки Кокшаровского холма изготовлены из глины, а вотивный — из талька. Но утюжок из талька (без желобка) такой же формы известен в неолитическом кладе на культовом памятнике Шайтанское озеро I [Сериков, 2013, рис. 21, 4].

Орудия обработки представлены отбойником, двумя ретушерами, а также молотами (5) и пестами (2). Из других изделий нужно отметить кресальные кремни (2), рыболовные грузила (3) и каменный диск.

Кроме законченных орудий в коллекции имеются заготовки орудий (8) и отщепы с ретушью (59). Заготовки орудий частично обработаны двусторонней ретушью. Отщепы с краевой ретушью (59) характеризуют какое-то разовое или эпизодическое использование. Их длина колеблется от 1,3 до 6,4 см. Преобладают отщепы длиной до 3,5 см (42). Первичная корка присутствует на 22 отщепах. Ретушью со спинки обработано 38 отщепов, ретушью с брюшка — 20, ретушью со спинки и с брюшка — 1. Крупные отретушированные отщепы могли использоваться в качестве ножей. Больше половины отщепов изготовлены из халцедона (15), светло-серой слабокремневой породы (13) и кремнистого сланца (8).

Завершают коллекцию каменных изделий 688 отщепов. Они имеют длину от 0,6 до 8,8 см. Длину до 3 см имеют 477 отщепов — 69,3 %. Первичная корка присутствует у 365 отщепов (из них с галечной — 19) — 50,1 %. Высокий процент отщепов с первичной коркой свидетельствует о местном происхождении минерального сырья. В коллекции преобладают отщепы пяти видов: кремни-

стого сланца (136) и халцедона (128) — 264 (38,4 %). Затем по численности следуют отщепы вулканического песчаника (85), зеленой яшмовидной породы (78) и светло-серой слабокремневой породы (68) — 33,6 %. Суммарно они составляют 72 %. Остальные отщепы выполнены из молочного кварца (56), кремня, алевротуфа (по 46), серого кварцита (19), светло-серой кремнистой породы (10), и углистого сланца (8), светло-серой яшмы (3), сургучной яшмы, сердолика (по 2) и хризопраза (1).

В коллекции камня присутствуют и малоинформативные на первый взгляд находки: плитки камня (71), бесформенные куски камня (8), галька целая (8) и расколота (3), а также куски колотого кварца (12). Эти находки составляют всего 4,7 % от всего комплекса каменных предметов. Среди них вызывают интерес 2 полупрозрачные корочки натечного халцедона длиной 1,8 и 3,7 см. Их принесли на памятник явно с неутилитарными целями.

Следует отметить, что в раскопе встречен развал энеолитического сосуда из 61 фрагмента и 20 фрагментов энеолитической керамики [Шорин, Шорина, 2021]. По минеральному сырью и технике изготовления удалось выделить и небольшой комплекс каменных изделий эпохи энеолита (29 экз.).

Пластины (12) имеют правильное гранение, выполнены из качественного минерального сырья, резко отличающегося от сырья неолитического комплекса. Некоторые пластины обработаны тонкой ретушью, которую можно получить только с помощью медного шила. Среди них ребристая пластина из светло-красной породы, пластина без ретуши из белой кремнистой породы, пластины с ретушью (10).

Пластины с ретушью со спинки (3) изготовлены из разноцветной яшмовой породы (рис. 6, 11–13). Обработаны крутой ретушью по всей длине краев. Три сечения пластин с правильной огранкой длиной 1,3; 2,3 и 2,3 см, шириной соответственно 0,9; 0,7 и 0,9 см обработаны по двум краям ретушью с брюшка (рис. 6, 16–18). Изготовлены из светло-серой (2) и темно-серой яшмы.

Еще 4 сечения пластин обработаны ретушью со спинки и с брюшка. Интересно сечение из светло-красной породы, которая на памятнике встречается единично (рис. 6, 14). Одно сечение также из яшмы со стороны брюшка обработано тонкой ретушью, нанесенной медным шилом. Возможно, от кельтеминарского наконечника стрелы происходит фрагмент сечения с правильной огранкой длиной 1,8 см, шириной 1,1 см из светло-серой яшмы. На одном конце ретушью со спинки образована выемка глубиной до середины пластины. Длинный край сечения обработан очень мелкой ретушью со спинки, полученной при помощи медного шила, а короткий — ретушью с брюшка (рис. 6, 19). Еще одно сечение из светло-серой яшмы длиной 3,2 см, шириной 1,2 см по одному краю обработано перпендикулярной ретушью со спинки и с брюшка. На одном из концов пластины друг против друга ретушью со спинки оформлены 2 симметричные выемки (рис. 6, 23). Такие выемки можно встретить на энеолитических наконечниках стрел.

Целые наконечники стрел (4) представлены изделиями из углистого сланца (2), алевротуфа и кремневой яшмы. Наконечник из качественного углистого сланца длиной 4,4 см (кончик отломан), шириной 1,2 см имеет листовидную форму и вогнутое основание. Обработан сплошной двусторонней ретушью, на краях фиксируется слабо выраженная пильчатая ретушь (рис. 6, 15). Второй наконечник из углистого сланца имеет такую же форму, но меньшие размеры: длина 3,6 см, ширина 1,4 см. Наконечник из кремневой яшмы длиной 3,6 см, шириной 1,25 см, листовидной формы с закругленным основанием, обработан двусторонней ретушью. Наконечник из алевротуфа изготовлен на слабо изогнутой пластине длиной 5,7 см, шириной 1 см правильной огранки. Перо и верхняя часть наконечника обработаны ретушью с брюшка. Он имеет слабо выраженный треугольный черешок, который с одной стороны ограничен сколом, а с другой обработан ретушью с брюшка. Для обработки изделия использовалось медное шило.

К энеолиту отнесено и 2 обломка шлифованных наконечников стрел из сланца. У одного наконечника намеренно отбиты острие и насад, длина сохранившейся средней части 5,4 см, ширина 1,8 см. Наконечник имеет линзовидное сечение толщиной 0,5 см. Второй наконечник длиной 2,1 см, отшлифован на 2 грани, имел уплощенный насад. Такие шлифованные наконечники были широко распространены в эпоху энеолита.

На пластине бурого кварцита (неизвестного в неолите) изготовлено острие. Оно заметно изогнуто в профиле. Длина острия 3,1 см, ширина 0,8 см. Сходящиеся края по всей длине обработаны ретушью со спинки.

Также к энеолиту отнесено 6 скребков. Изготовлены они на правильно огранных пластинах разноцветной яшмы, красно-бурого кварцита и серпентинита (рис. 6, 20–22).

Один обломок шлифованного рубящего орудия длиной 2,8 см сколот со средней части граненого тесла. Граненых тесел в неолите не было, но в энеолите они известны.

Для энеолита характерны и расколотые на части оселки из сланца и песчаника (3). Их длина доходила до 12,5 см. Использовались для заточки металлических орудий (ножей). На боковой поверхности двух оселков присутствуют порезы металлическим ножом. Подобные оселки из разных видов сырья (песчаника, глины) хорошо известны на энеолитических памятниках Западной Сибири.

Два изделия относятся к бронзовому веку. Одно из них представлено сколом боковой поверхности песта-терочника размером 7,1×3,4×2 см, изготовленным из слюдистого сланца. Поверхность песта отшлифована. Рабочая часть сильно стерта и заглажена. Такая сработанность характерна для пестов-терочников эпохи бронзы, применявшихся для растирания медной руды. Второе изделие — фрагмент плитки сланца размером 2,5×2,4×0,4 см. Один край плитки сточен, причем линейные следы идут перпендикулярно краю плитки. Аналогичные следы сработанности характерны для небольших галек Южного Урала, которые в бронзовом веке использовались для заглаживания поверхности керамических сосудов [Сериков, 2014, с. 8–10].

### Заключение

Таким образом, выявленные материалы показывают, что и Кокшаровский холм, и Юрьинское поселение являются смешанными памятниками. В эпоху мезолита на этом же мысу находилось мезолитическое поселение, поэтому наличие в комплексе заметной примеси мезолитических изделий (16,35 %) вполне естественно. К тому же комплекс имеет явно поселенческий характер. В нем присутствуют все основные типы изделий, даже поперечно-ретушные резцы [Сериков, 2022, с. 83–84]. В неолите жители Юрьинского поселения создали искусственный холм, который долгое время использовали в культовых целях. Именно с неолитом связано свыше 80 % каменных изделий, характеризующих хозяйственную, производственную и сакральную сферы жизнедеятельности местного населения. Если к каменным изделиям неолитической эпохи добавить керамический комплекс, то процент неолитических находок составит около 99 %.

Спустя большой промежуток времени на холме и части Юрьинского поселения располагалось, по мнению автора раскопок А.Ф. Шорина, сезонное энеолитическое поселение [Шорин, Шорина, 2021, с. 48–49]. От него осталось свыше тысячи фрагментов от 150 керамических сосудов. Пока небольшой комплекс каменных изделий в раскопах представлен энеолитическими типами наконечников стрел и правильно остроконечными пластинами, выполненными из разных видов яшмоидов. Причем часто использовалось минеральное сырье, абсолютно не характерное для изделий мезолита и неолита: красно-бурый кварцит, зеленый серпентинит, яшмовидная порода кремового, желтоватого и светло-красного цветов. Следует отметить, что в неолите при обработке пластин преобладала ретушь со спинки — около 80 %. В энеолите чаще использовали ретушь с бруска.

Бронзовый век на памятнике представлен двумя каменными изделиями. Они вполне согласуются с единичными фрагментами керамики черкаскульского типа в материалах раскопок Юрьинского поселения в 1998–1999 гг. [Баранов, Волков, 2001, с. 7].

Преобладание в коллекции изделий хозяйственного и производственного назначения не должно смущать исследователей. Еще в 1983 г. А.К. Байбуриным был обоснован тезис о том, что «любую вещь можно использовать и как собственно вещь, и как знак, символ» [Байбурин, 1983, с. 8]. Превращение вещи в знак происходит при попадании ее в сакрализованное пространство. Таким сакрализованным пространством на комплексе памятников являлся Кокшаровский холм.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Байбурин А.К.* Жилище в обрядах и представлениях восточных славян. Л.: Наука, 1983. 188 с.
- Баранов М.Ю., Волков Р.Б.* Результаты работ на Юрьинском поселении эпохи неолита (предварительные итоги) // Проблемы изучения неолита Западной Сибири. Тюмень: ИПСО СО РАН, 2001. С. 3–11.
- Вилсов Е.В.* Каменное сырье в неолите Среднего Зауралья (по материалам Юрьинского поселения) // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 10 (41). Ч. 4. С. 111–114.
- Сериков Ю.Б.* Палеолит и мезолит Среднего Зауралья. Н. Тагил: Полиграфист, 2000. 430 с.
- Сериков Ю.Б.* Шайтанское озеро — священное озеро древности. Н. Тагил: НТГСПА, 2013. 408 с.
- Сериков Ю.Б.* Керамические и каменные орудия для обработки поверхности глиняных сосудов // Вестник Перм. ун-та. Сер. История. 2014. Вып. 1 (24). С. 5–14.
- Сериков Ю.Б.* Мезолитический комплекс Кокшаровского холма // Зырянские чтения: Материалы Всерос. науч. конф. «XIX Зырянские чтения». Курган: Изд-во Кург. ун-та, 2021. С. 115–117.
- Сериков Ю.Б.* Каменный инвентарь святилища на Кокшаровском холме в Среднем Зауралье (по материалам раскопок 1955, 1957 и 1960 гг.) // РА. 2022а. № 2. С. 247–264.
- Сериков Ю.Б.* Каменный инвентарь Юрьинского неолитического поселения (Кокшаровский торфяник, Среднее Зауралье) // Вестник Перм. ун-та. Серия История. 2022b. № 1 (56). С. 72–85.



Сериков Ю.Б. К вопросу о хронологической принадлежности микролитических комплексов Кокшаровского холма и Второго поселка I // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022с. № 1 (56). С. 5–17.

Шорин А.Ф., Шорина А.А. Радиоуглеродное датирование неолитических комплексов Кокшаровского холма // УИВ. 2018. № 3 (60). С. 97–107.

Шорин А.Ф., Шорина А.А. Энеолитический комплекс памятника археологии «Кокшаровский холм — Юрьинское поселение» и начало эпохи энеолита в Зауралье // ПА. 2021. № 3. С. 37–51.

Шорина А.А. Стратиграфическое распределение неолитических керамических комплексов Юрьинского поселения (по материалам объекта 21) // IV Сев. археол. конгресс: Материалы. Екатеринбург; Ханты-Мансийск: Альфа-Принт, 2015. С. 110–112.

**Serikov Yu.B.**

Russian State Vocational Pedagogical University (Nizhniy Tagil Branch)  
Krasnogvardeyskaya st., 57, Nizhniy Tagil, 622031, Russian Federation  
E-mail: u.b.serikov@mail.ru

### **Stone inventory of the site complex “Koksharovsky Hill sanctuary — Yuryinskoe settlement” (based on materials of excavations in 2013 and 2015)**

The article presents detailed statistical, typological and mineralogical characteristics of stone products from the “Koksharovsky Hill sanctuary — Yuryinskoe settlement” complex of sites derived from the excavations of A.F. Shorin conducted in 2013 and 2015. By these excavations, the eastern part of the sacred space of the sanctuary and the adjacent to it section of the settlement Yuryinskoe were investigated. A noticeable admixture of the Mesolithic (16.35 %), as well as Eneolithic and Bronze Age stone products (1.4 %), was found within the complex. The main body of the stone complex of items belongs to the Neolithic (82 %). The technology of stone knapping was focused on obtaining 1.2–2.1 cm wide plates. The plates were processed mainly by ventral retouching, and they served as the initial semi-finished product for manufacturing knives, arrowheads, scrapers and points. Double-sided retouching was used to process arrowheads and knives. Adzes, axes and arrowheads were made by means of abrasive technique. Processing tools were represented by hammers, pestles, bumpers, retouchers, abrasives and grinding plates. Talc products were widely used. Non-utilitarian items were represented by two talc and quartzite discs, and a miniature talc “iron”. About 30 types of mineral raw materials, obtained mainly from local sources, were used on the site. Of these products, 30 % have preserved the primary (prevalently tile-like) crust.

**Keywords:** Middle Transurals, Koksharovsky peat bog, Mesolithic, Neolithic, Eneolithic, stone tools, primitive technique, mineral raw materials.

### REFERENCES

- Bayburin, A.K. (1983). Dwelling in the rituals and beliefs of the Eastern Slavs. Leningrad: Nauka. (Рус.).
- Baranov, M.Iu., Volkov, R.B. (2001). Results of work on the Yuryinskoe settlement of the Neolithic epoch (preliminary results). In: *Problemy izucheniia neolita Zapadnoi Sibiri*. Tiumen': IPOS SO RAN, 3–11. (Рус.).
- Vilsov, E.V. (2015). Neolithic raw materials of the Middle Trans-Ural (based on materials of Yurinskoe settlement). *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (10). Chast' 4, 111–114. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2000). *Paleolithic and Mesolithic of the Middle Transural*. Nizhniy Tagil: Poligrafist. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2013). *Shaitanskoje lake — sacral lake of the Ancient time*. Nizhniy Tagil: NTGSPA. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2014). Ceramic and stone tools for surface treatment of clay vessels. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Istorii*, 24(1), 5–14. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2021). Mesolithic complex of Koksharovsky hill. In: *Zyrianovskie chteniia: Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii «XIX Zyrianovskie chteniia»*. Kurgan: Izd-vo Kurganskogo un-ta, 115–117. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2022a). Lithic inventory of the sanctuary on Koksharovsky hill in the Middle Trans-Urals (based on materials from the 1955, 1957 and 1960 excavations). *Rossiiskaia arkhologija*, (2), 247–264. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2022b). Stone tools of the neolithic settlement Jurinskoe (Koksharovsky peat, Middle Trans-Urals). *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Istorii*, 56(1), 72–85. (Рус.).
- Serikov, Iu.B. (2022c). Revisiting the chronological attribution of microlithic complexes of the Koksharovsky Hill and Vtoroy Poselok I. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 56(1), 5–17. (Рус.).
- Shorin, A.F., Shorina, A.A. (2018). Radiocarbon dating of Neolithic complexes of Koksharovsky hill. *Ural'skii istoricheskii vestnik*, 60(3), 97–107. (Рус.).
- Shorin, A.F., Shorina, A.A. (2021). Eneolithic complex of the archaeological site “Koksharovsky Hill — settlement Yuryinskoe” and the beginning of the Eneolithic era in the Transurals. *Rossiiskaia arkhologija*, (3), 37–51. (Рус.).
- Shorina, A.A. (2015). Stratigraphic distribution of Neolithic ceramic complexes of the settlement Yuryinskoe (based on the materials of object 21). In: *IV Severnyi arkhologicheskii kongress: Materialy*. Ekaterinburg; Khanty-Mansiisk: Alfa-Print, 110–112. (Рус.).

Сериков Ю.Б., <https://orcid.org/0000-0002-3158-7460>

**Сведения об авторах:** Сериков Юрий Борисович, доктор исторических наук, профессор, Российский государственный профессионально-педагогический университет (филиал в Нижнем Тагиле), Нижний Тагил.

**About the authors:** Serikov Yuriy B., Doctor of Historical Sciences, Professor, Russian State Vocational Pedagogical University (Nizhniy Tagil Branch), Nizhniy Tagil.



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

Accepted: 28.09.2023

Article is published: 15.03.2024

Артемяев Д.А.<sup>а</sup>, Дегтярева А.Д.<sup>б,\*</sup>, Кузьминых С.В.<sup>с</sup>, Орловская Л.Б.<sup>с</sup><sup>а</sup> ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, тер. Ильменский заповедник, Миасс, 456317<sup>б</sup> ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008<sup>с</sup> Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

E-mail: artemyev@mineralogy.ru (Артемяев Д.А.); adegyareva126@gmail.com (Дегтярева А.Д.);

kuzminykhsv@yandex.ru (Кузьминых С.В.); lborl47@rambler.ru (Орловская Л.Б.)

## ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛ ЭПОХИ БРОНЗЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА: ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РУДНАЯ БАЗА

*Методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и лазерной абляцией был исследован химический состав 29 медных и бронзовых артефактов из материалов памятников петровской и алакульской культур позднего бронзового века междуречья Тобола и Ишима: могильников Джангильды 5 и Бектегиз, поселений Семиозерное 2 и Новоникольское 1. В исследуемой выборке «чистая» медь является ведущей металлургической группой с незначительным перевесом как в петровском, так и в алакульском металле; вторая часть изделий представлена оловянными бронзами: низколегированными в петровской культуре, высоколегированными — в алакульской. Статистический анализ главных компонент элементов-примесей в металле показал разделение на 6 основных геохимических групп. Среди этих групп выделяются оловянные бронзы с неинтерпретируемым медным компонентом (10 экз.), «чистая» медь уральского происхождения с Fe-Co-Ni-As-Zn корреляциями (9 экз.) и «чистая» медь с полиметаллической Sn-Pb-As-Ag-Se специализацией (10 экз.), соответствующей рудам медных месторождений Кокшетауского антиклинория. Обзор тектонических структур Северного Казахстана показал наличие нескольких близкорасположенных медно-порфирировых и скарновых месторождений с древними рудниками (Имантау, Баксинское, Аккан-Бурлуksкое и др.), которые, вероятно, являлись источником медной руды. Данные говорят о приуроченности памятников бронзового века Северного Казахстана к рудно-сырьевой базе региона и интенсивности торгового обмена металлургической продукцией между уральскими и казахстанскими очагами металлопроизводства.*

**Ключевые слова:** Северный Казахстан, металлопроизводство, петровская культура, алакульская культура, масс-спектрометрический анализ, геохимические группы, древние рудники.

### Введение

В археологических исследованиях одним из основных направлений является установление источников металла, путей его распространения и циркуляции в древних обществах [Черных, 2007; Pollard et al., 2018]. Основная используемая при этом методика — определение химических и изотопных характеристик металла и сравнение его с известными или предполагаемыми рудами различных месторождений. Химический состав металла широко изучается в мировой археометрии уже более 90 лет. В отечественной науке начало этому направлению исследований было положено с 1930-х гг. XX в. работами В.В. Данилевского, А.А. Иессена, И.Р. Селимханова и др. Огромный массив спектральных анализов выполнен под руководством Е.Н. Черных в лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН [Черных, 1966; 1970; 2007; Черных, Кузьминых, 1989; и др.]. В процессе осмысления этого материала Е.Н. Черных была разработана концепция металлургических провинций, очагов металлопроизводства, исследованы векторы историко-металлургических связей в эпоху раннего металла на территории Евразии.

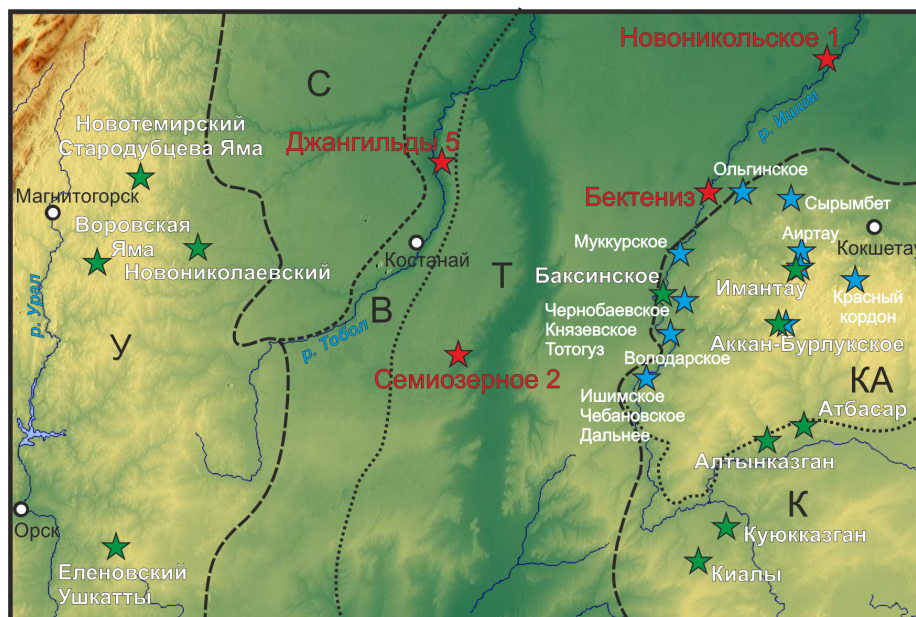
Несмотря на многочисленные работы по изучению химического состава металла эпохи бронзы и технологий его обработки в производящих центрах Уральской и Казахстанской горно-металлургических областей, наличие большой базы аналитических данных, полученных во второй половине XX в. методом спектрального анализа, актуальность исследований по данной тематике не снижается. Развитие аналитических методов, увеличение чувствительности и прецизионности при исследовании вещества, а также применение новых широкодоступных статистических методов обработки позволяет под новым углом взглянуть на интерпретацию химического состава древнего металла, особенно в совокупности с увеличивающимися возможностями использования геологических и минералого-геохимических данных.

\* Corresponding author.

Целью данной работы стало определение химического состава медных и бронзовых изделий памятников междуречья Тобола и Ишима Северного Казахстана для установления источников медного и оловянного сырья и выявления особенностей его циркуляции между Уральскими и Центрально-Казахстанскими производящими центрами. Актуальность исследования обусловлена ограниченным числом работ по химическому составу металла первой половины II тыс. до н.э. Петропавловского Приишимья и разрозненностью сведений о вероятных источниках меди и олова Северного Казахстана. Для решения поставленных задач в работе был использован метод масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и лазерной абляцией в совокупности со статистическим методом анализа главных компонент и анализом геологических данных по рудоносным тектоническим структурам региона исследования.

### Материалы и методы

В данной работе была проанализирована выборка медных и бронзовых украшений, ножей, скоб, заготовок (29 экз.) из четырех памятников междуречья Тобола и Ишима в Северном Казахстане. Металлические изделия происходят из поселений и могильников петровской (15 проб; пос. Новоникольское 1, Семиозерное 2, мог. Бектениз) и алакульской (14 проб; мог. Джангильды 5, погр. 30, 41; рис. 1) культур. Памятники исследованы в 70–80-е гг. XX в. экспедициями Петропавловского и Костанайского пединститутов, Карагандинского университета под руководством Г.Б. Здановича, С.Я. Зданович, В.В. Евдокимова, С.С. Калиевой, В.Н. Логвина [Зданович, 1988; Евдокимов, 2002; Евдокимов и др., 2016; Калиева и др., 2016]. Результаты радиоуглеродного датирования, в том числе большая серия AMS-дат, показали довольно близкие интервалы существования памятников петровской культуры Южного Зауралья и Северного Казахстана в пределах XIX–XVIII вв. до н.э. [Епимахов и др., 2005; Краузе и др., 2019; Чечушков и др., 2020, с. 55]. По мнению А.В. Епимахова [2016], радиоуглеродная хронология памятников алакульской культуры достаточно сложна в связи с большой протяженностью хронологических интервалов. Эталонными могут быть даты Лисаковских могильников 1–4, имеющих высокую степень достоверности результатов датирования в интервале XVIII–XVII вв. до н.э. [Епимахов, 2016; Panyushkina et al., 2008].

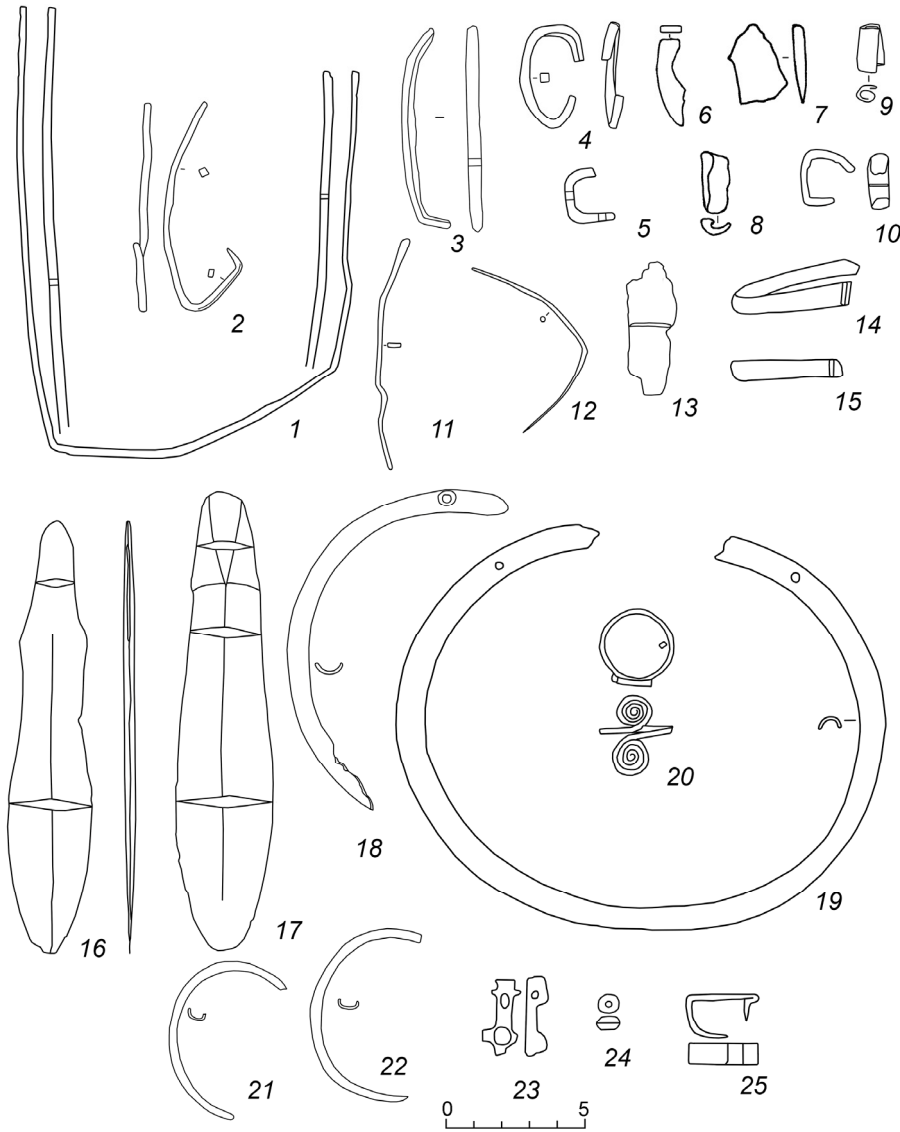


**Рис. 1.** Карта памятников бронзового века Северного Казахстана с исследованным металлом (красные звезды) с известными древними медными рудниками (зеленые звезды), оловянными проявлениями и месторождениями (синие звезды). Основные тектонические структуры: У — Уральский складчатый пояс (уралиды), С — Западно-Сибирская плита (уралиды под осадочным чехлом), В — Валерьяновская вулканно-плутоническая зона, Т — Тургайский прогиб (казахстаниды под осадочным чехлом), К — казахстаниды с Кокшетауским антиклинорием (КА).

**Fig. 1.** Map of Bronze Age sites of Northern Kazakhstan with examined metal (red stars) with known ancient copper mines (green stars), tin occurrences and deposits (blue stars). Basic tectonic structures: У — Ural fold belt (Uralids), С — West Siberian plate (Uralids under the sedimentary cover), В — Valeryanovka volcanic-plutonic zone, Т — Turgay trough (Kazakhstanide under the sedimentary cover), К — Kazakhstanids with Kokshetau anticlinorium (KA).

Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база

Выборка металла была сформирована из имеющихся в лаборатории естественнонаучных методов ИА РАН срезов от медных и бронзовых изделий (стружка для метода непригодна). Анализируемые изделия петровской культуры представлены пронизью, крюком, иглой, скобами (4 экз.), проволокой (2 экз.), пластинами (3 экз.), сплесками (3 экз.; табл. 1). Изделия алакульской культуры происходят из ям 30, 41, 44 могильника Джангильды 5. В их числе нож с выделенным перекрестьем, второй нож — с выделенным перекрестьем и перехватом, крестовидная подвеска, гривны (2 экз.), перстень с двумя симметричными плоскими щитками, браслеты с выпукло-вогнутым сечением (2 экз.), бусины усеченно-бипирамидальные в профиле (5 экз.), скоба (1 экз.).



**Рис. 2.** Металлические изделия Северного Казахстана петровской (1–15) и алакульской (16–25) культур:  
 1–8 — пос. Новоникольское 1; 9, 10 — мог. Бектениз; 11–15 — пос. Семиозерное 2; 16–25 — мог. Джангильды 5:  
 1, 11 — проволока (ан. 38615, 34610); 2 — крюк (ан. 38617); 3–5, 10, 25 — скобы (ан. 38618, 38619, 38620, 38652, 38939);  
 6–8 — сплески (ан. 38622, 38623, 38624); 12 — игла (ан. 34611); 13–15 — пластины (ан. 34609, 34607, 34608);  
 16, 17 — ножи (ан. 40469, 40461); 18, 19 — гривны (ан. 38937, 38938); 20 — кольцо (ан. 38938);  
 21, 22 — браслеты (ан. 38935, 38936); 23 — крестовидная подвеска (ан. 38928); 24 — бусина (ан. 38930–38934).

**Fig. 2.** Metal products of Northern Kazakhstan of the Petrovka (1–15) and Alakul (16–25) Cultures:  
 1–8 — Novonikolskoye 1; 9, 10 — Bekteniz; 11–15 — Semiozernoye 2; 16–25 — Dzhangilydy 5:  
 1, 11 — wire (an. 38615, 34610); 2 — hook (an. 38617); 3–5, 10, 25 — staples (an. 38618, 38619, 38620, 38652, 38939);  
 6–8 — splashes (an. 38622, 38623, 38624); 12 — needle (an. 34611); 13–15 — plates (an. 34609, 34607, 34608);  
 16, 17 — knives (an. 40469, 40461); 18, 19 — hryvnia (an. 38937, 38938); 20 — ring (an. 38938);  
 21, 22 — bracelets (an. 38935, 38936); 23 — cross-shaped pendant (an. 38928); 24 — bead (an. 38930–38934).

**Состав медных и бронзовых артефактов Северного Казахстана по результатам масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и лазерной абляции (Cu — мас. %, остальные элементы — ppm = 10<sup>-4</sup> мас. %)**

Table 1

Copper and bronze artifacts composition from Northern Kazakhstan by results of laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry (Cu — wt.%, other elements — ppm = 10<sup>-4</sup> wt.%)

№ пробы	Предмет	Шифр ИА РАН	Группа	Тип сплава	Cu, %	Fe	Co	Ni	Zn	As	Se	Ag	Sn	Sb	Te	Au	Pb	Bi
<b>Могильник Бектениз (1 — кург. 3, погр. 6; 2 — кург. 4, погр. 1)</b>																		
1	Пронизь	38645	A	Cu+Sn (Pb)	91,1	710	2,56	25,2	8,5	416	9,8	561	83500	5,84	15	22,3	3760	48
1	Пронизь	38645	A	Cu+Sn (Pb)	91,1	670	2,62	23,1	8,1	415	13,9	561	81720	4,83	22,7	21,7	5270	61,5
1	Пронизь	38645	A	Cu+Sn (Pb)	91	520	2,29	24,8	8,6	454	9,1	562	84740	4,94	15,2	21,4	3590	55
2	Скоба	38652	D	Cu	99,9	680	0,85	24,5	1,2	86	30,5	100,9	126	1,49	1,38	1,35	25,2	15,9
2	Скоба	38652	D	Cu	99,8	1220	0,73	22,1	1,35	79	31,8	85,1	103,8	1,26	0,29	1,57	30	18,7
2	Скоба	38652	D	Cu	99,7	2930	0,46	21,2	1,27	108	36,6	118	175	1,85	2,6	1,58	44,2	28,1
<b>Поселение Новоникольское 1</b>																		
3	Проволока	38615	D	Cu+Sn	99,4	1340	0,15	6,8	7,3	184	63	391	3570	3,07	73	1,73	73,9	112
3	Проволока	38615	D	Cu+Sn	99,1	2650	0,24	7,6	9,6	224	72	426	5300	4,27	95	1,52	49,5	62,5
3	Проволока	38615	D	Cu+Sn	99,4	1510	0,28	10,2	7,2	180	62	370	4030	3,49	74	2,3	64,5	92
4	Крюк	38617	A	Cu+Sn	99,1	181	0,85	45,9	19,6	541	29,3	143,7	6180	22,6	11,7	1,7	1940	80,1
4	Крюк	38617	A	Cu+Sn	99	360	0,81	45,8	22	483	26,1	131,9	7030	18,1	11,5	16,2	1790	66,7
4	Крюк	38617	A	Cu+Sn	98,8	213	0,53	43,1	21,2	543	77	149,6	7440	19,8	23,1	15,3	3120	124
5	Скоба	38618	B	Cu	99,9	86	0,25	17,4	15,4	207	6,2	9,8	21,2	5,04	0,001	0,77	366	0,085
5	Скоба	38618	B	Cu	99,9	54	0,19	19,8	19,9	194	0,21	7,9	20,3	5,75	0,11	0,77	318	0,098
5	Скоба	38618	B	Cu	99,9	144	0,41	17,5	16,4	184	1,6	9,5	19,2	5,37	0,001	0,24	362	0,098
6	Скоба	38619	BC	Cu	99,9	460	0,204	19	1,08	10	3	7,5	125	7,11	0,001	1,51	3,52	0,092
6	Скоба	38619	BC	Cu	99,9	540	0,217	11,5	0,93	11,8	0,67	7,31	148,5	5,34	0,001	1,45	5,56	0,084
6	Скоба	38619	BC	Cu	99,9	600	0,13	17,2	1,18	27,7	0,68	13,4	292	16,3	0,001	1,41	8,5	0,196
7	Скоба	38620	D	Cu	99,7	2600	0,48	11,6	0,68	110	22,3	60,6	274	1,52	0,17	0,55	6,22	7,88
7	Скоба	38620	D	Cu	99,6	3460	0,57	12,6	1,39	89,9	32,1	59,6	245	2,13	0,19	0,93	5,71	6,81
7	Скоба	38620	D	Cu	99,7	2260	0,68	12	0,51	104,3	16,5	58,1	263,1	1,94	0,001	0,63	6,04	7,03
8	Сплек	38622	A	Cu+Sn (Pb)	85,7	14	1,8	30,2	11,77	92	3,5	179,6	134300	5,63	0,1	322,1	7480	116,5
8	Сплек	38622	A	Cu+Sn (Pb)	85,5	41	1,64	33	13,5	96,3	3,4	179,4	134400	3,81	0,77	316,9	9020	144,8
8	Сплек	38622	A	Cu+Sn (Pb)	85,8	38	1,72	31,7	15,3	101,6	8	177,7	131600	10	2,07	322,8	9210	137,8
9	Сплек	38623	A	Cu+Sn+As	94,8	83	8,71	93,7	15,1	2200	15,1	682	47300	708	2	135,2	417	37,3
9	Сплек	38623	A	Cu+Sn+As	95,7	61	9,69	102,3	15	2200	12,1	597	39100	582	5,1	111,2	256	16,8
9	Сплек	38623	A	Cu+Sn+As	93,3	60	8,95	81,1	15,7	2670	18,9	1070	63200	765	7,3	134,8	302	30,1
9	Сплек	38623	A	Cu+Sn+As	95,7	70	11,8	99,6	14,4	2090	24,9	606	39400	605	4,8	11,8	228	16,3
10	Сплек	38624	A	Cu+Sn	98,3	38	1,29	28,3	6,7	559	39,6	325	15730	63,4	4,7	10,7	177,9	10,97
10	Сплек	38624	A	Cu+Sn	98,2	35	1,63	27,3	8,2	595	52	374	16940	64,3	7,6	11,8	233	16,7
10	Сплек	38624	A	Cu+Sn	98	5	1,43	22,9	9,1	645	56	389	18350	72,9	6,4	12	257	19,6
<b>Поселение Семиозерное 2</b>																		
11	Пластина	34607	C	Cu	99,4	6220	1,21	14,7	5	26,2	5,8	79,2	3	3,89	0,001	0,39	10,7	0,371
11	Пластина	34607	C	Cu	99,5	4940	1,37	14,5	2,68	29,4	6,1	77,5	3,7	2,9	0,001	0,37	10,95	0,416
11	Пластина	34607	C	Cu	99,5	5160	1,11	16,2	4,9	21,8	0,8	65,4	11	3,32	0,11	0,55	9,05	0,337
12	Пластина	34608	C	Cu	99,5	4760	1,43	14	5,6	30,9	4	71,2	2,84	2,88	0,09	0,47	9,04	0,344
12	Пластина	34608	C	Cu	99,5	4500	0,93	14,7	6,5	31,5	4,1	90,9	3,5	2,94	0,001	0,39	9,96	0,395
12	Пластина	34608	C	Cu	99,6	4250	0,95	11,5	7,1	31,5	1,2	98	1,97	4,12	0,001	0,41	10,83	0,328
13	Пластина	34609	C	Cu	99,9	460	5,04	37,9	2,63	441	11,4	97,8	1,66	2,73	0,001	0,47	15,6	0,052
13	Пластина	34609	C	Cu	99,8	930	5,99	40,5	3,02	489	19,4	94,5	2	2,63	0,09	0,52	15,9	0,049
13	Пластина	34609	C	Cu	99,9	110	5,67	41,8	2,8	534	18,3	109,1	0,77	2,54	0,001	0,29	13,74	0,045
14	Проволока	34610	AE	Cu	99,9	470	2,24	24,1	14,9	190	10	155,7	7,3	7,05	5	0,39	339	7,26
14	Проволока	34610	AE	Cu	99,9	261	2,37	23,7	12,5	177	11,1	142	7,7	7,05	10,2	0,19	415	10,5
14	Проволока	34610	AE	Cu	99,9	221	2,63	25,2	15,3	185	3,7	147,1	6,9	8,37	3,9	0,61	346	9,3
15	Игла	34611	B	Cu+Sn	94,6	1690	20,86	651	28,8	1151	3,1	65,7	50700	29,6	0,05	1,15	199,8	3,35
15	Игла	34611	B	Cu+Sn	94,3	2250	20,2	637	32,4	1209	1,8	70,3	52800	32,1	0,1	1,26	214,3	3,69
15	Игла	34611	B	Cu+Sn	94,6	1316	22,2	659	40,7	1187	0,58	71,6	50400	31,2	0,039	1,29	192,4	3,16
<b>Могильник Джангильды 5 (1–12 — яма 30; 14–15 — яма 41, 16 — яма 44)</b>																		
1	Подвеска	38928	B	Cu+Sn	77,7	790	2,09	27	10,3	282	1,27	6,04	221500	2,72	0,001	0,17	12,94	2,57
1	Подвеска	38928	B	Cu+Sn	79	1	1,82	25,6	9,91	224,7	1,58	4,21	209400	2,16	0,001	0,175	10,19	1,94
1	Подвеска	38928	B	Cu+Sn	79,9	26	1,83	23	9,48	235,2	1,38	4,28	200300	1,91	0,001	0,178	9,57	1,87
2	Бусина	38930	E	Cu	99,7	1730	3,57	20,9	29	581	34,1	57,8	177	4,34	1,16	0,59	747	16,8
2	Бусина	38930	E	Cu	99,6	1840	3,07	20	30,9	536	42,1	60,8	127,6	4,11	1,42	0,59	1270	25,8
2	Бусина	38930	E	Cu	99,5	1960	2,99	21	31,9	589	19,3	63,7	156	4,57	1,45	0,52	2400	51,9
3	Бусина	38931	E	Cu	99,5	2020	3,09	21,1	26,5	584	61	57,5	157	4,88	0,55	0,48	1980	34,4
3	Бусина	38931	E	Cu	99,6	2200	4,25	26,8	27,1	547	25,2	59,2	156,7	5,54	2,1	0,4	799	22,2
3	Бусина	38931	E	Cu	99,7	1750	3,2	22	24,5	550	17,9	50,1	133,1	4,45	0,79	0,56	583	12,4
4	Бусина	38932	E	Cu	99,5	2180	3,17	24,6	29,4	576	35,5	60,7	131,1	5,15	1,42	0,35	2050	51
4	Бусина	38932	E	Cu	99,6	2090	8,02	30,4	34,6	625	29,9	68,4	163,3	7,82	0,33	1,08	1310	33,2
4	Бусина	38932	E	Cu	99,6	2020	5,6	29,6	28,3	532	19	57	129,8	5,79	1,37	1,11	1070	26,3
5	Бусина	38933	E	Cu	99,6	2120	3,15	19,3	29,6	583	48	62,5	134,9	5,75	0,001	0,7	1450	34,9
5	Бусина	38933	E	Cu	99,6	1910	3,22	21,6	35,3	626	49	71,8	157	6,11	0,71	0,51	1490	36,4
5	Бусина	38933	E	Cu	99,6	1770	3,36	21,9	31,6	557	25,9	61,2	126	5,3	0,76	0,44	1350	30,8
6	Бусина	38934	E	Cu	99,4	1920	3,47	23,5	34,2	629	58	75,4	155,9	7,02	3	0,45	2870	7,0
6	Бусина	38934	E	Cu	99,5	1880	3,53	26	31,6	564	38	67,3	140,7	6,76				

Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база

Окончание табл. 1

№ пробы	Предмет	Шифр ИА РАН	Группа	Тип сплава	Cu, %	Fe	Co	Ni	Zn	As	Se	Ag	Sn	Sb	Te	Au	Pb	Bi
8	Браслет	38936	A	Cu+Sn	89,4	104	1,53	52,5	8,1	652	41	274	101400	20,5	11,1	2,41	3000	221
9	Гривна	38937	BC	Cu	99,6	182	0,69	35,7	12,3	1850	24	52,8	83	27,9	0,001	0,43	2160	0,38
9	Гривна	38937	BC	Cu	99,3	233	0,48	34,6	15,8	2080	136	60,3	46,9	34	0,24	0,45	4250	0,13
9	Гривна	38937	BC	Cu	98,8	206	0,73	30,7	19,1	2740	271	93	30	48,2	0,001	0,6	8600	1,32
10	Перстень	38938	A	Cu+Sn	88,6	250	3,84	53	7,3	239	23	99,4	111300	10,2	24	5,2	1740	33,2
10	Перстень	38938	A	Cu+Sn	88,2	50	2,01	64,2	6,2	221	13	102,8	116600	9,7	5,7	4,7	1412	23,9
10	Перстень	38938	A	Cu+Sn	85,2	104	2,23	61	5,3	325	19	196	145300	11,8	14,7	9	1480	20,7
10	Перстень	38938	A	Cu+Sn	87,8	227	1,53	65,3	8,2	278	29	161	119900	11,5	16,6	7,3	1560	19,7
11	Скоба	38939	F	Cu	100	300	0,015	7,3	0,06	0,8	0,05	6,9	89	0,07	0,001	0,79	7,8	0,11
11	Скоба	38939	F	Cu	100	240	0,005	7,5	1,8	4,5	1,6	8,2	72,8	0,01	0,001	0,82	4,82	0,046
11	Скоба	38939	F	Cu	100	134	0,66	6,6	1,01	11,8	5,9	11,4	92,1	1,04	0,25	1,21	13	0,295
14	Гривна	40460	C	Cu	99,3	6300	0,51	26,5	1	21,3	8	413	70	0,28	0,34	0,21	3	0,1
14	Гривна	40460	C	Cu	99,8	1780	0,24	40,8	1,6	26	8,8	535	36	0,34	0,6	0,72	3,21	0,2
14	Гривна	40460	C	Cu	99,7	1990	2,6	35,8	5	22	3,5	414	65	2,3	0,001	1,35	4,4	0,59
14	Гривна	40460	C	Cu	99,8	1470	0,99	36	2,5	27,8	6	510	100	1,3	0,001	0,21	2,93	0,25
15	Нож	40461	A	Cu+Sn	95,8	270	1,47	57,7	6,9	421	0,03	872	38200	12,1	0,001	6,5	1790	8,01
15	Нож	40461	A	Cu+Sn	95	260	1,79	62,9	8,6	510	0,02	1038	46030	14,4	2,4	7,8	2580	11,03
15	Нож	40461	A	Cu+Sn	94,6	20	1,4	51,6	10,5	528	0,02	1193	47780	15,1	0,001	7,4	4070	17,5
16	Нож	40469	A	Cu+Sn	90,1	800	1,77	85,5	30,3	1388	1	172,6	96400	57,5	0,001	8,27	582	65,1
16	Нож	40469	A	Cu+Sn	86	1210	8,11	116	45,6	1632	2,4	157	135800	73,9	1,1	8,5	679	86,1
16	Нож	40469	A	Cu+Sn	84,2	1271	3,08	99	49,9	1625	0,6	164	153500	69,2	2,4	8,5	900	124

Элементы-примеси в медных и бронзовых изделиях были определены методом лазерной абляции на лазерной приставке New Wave Research UP-213, совмещенной с квадрупольным масс-спектрометром с индуктивно связанной плазмой Agilent 7700x в ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН (г. Миасс). Абляция проводилась в линейном режиме: каждая проба анализировалась 3–4 линиями длиной 600 мкм при скорости движения пучка лазера 10 мкм/с (30 с — холостой сигнал, 60 с — анализ), энергия лазера 4.5–6 Дж/см<sup>2</sup>, частота повторения импульсов 10 Hz, несущие газы — He (скорость потока 0.55–0.6 л/мин) и Ar (скорость потока 0.9–0.95 л/мин). Для калибровки масс-спектрометра применялись стандартные мультиэлементные растворы Agilent и международный референсный материал NIST SRM-610, с дальнейшей настройкой уровня оксидных ионов < 0.3 % и отношения Th/U ~ 1. Для расчета состава металла использовались международные стандарты NIST SRM-610 (стекло) и NIST SRM-500 (медь). Расчет проводился в программе Iolite с использованием <sup>65</sup>Cu в качестве внутреннего стандарта и нормированием 14 основных элементов до 100 мас. % по стандартной методике [Longerich et al., 1996].

Таблица 2

Распределение металлических изделий петровской и алакульской культур Северного Казахстана по металлургическим группам

Table 2

Metal products distribution of the Petrovka and Alakul Cultures from Northern Kazakhstan by metallurgical groups

Категория	Металлургические группы (кол-во/%)			Всего
	Cu	Cu+Sn	Cu+Sn+As	
<b>Петровская культура</b>				
Орудия труда	—	2	—	2
Украшения	—	1	—	1
Заготовки, скобы	8	1	—	9
Слитки	—	2	1	3
<b>Итого</b>	<b>8/53,3</b>	<b>6/40</b>	<b>1/6,7</b>	<b>15/100</b>
<b>Алакульская культура</b>				
Орудия	—	2	—	2
Украшения	7	4	—	11
Скоба	1	—	—	1
<b>Итого</b>	<b>8/57,1</b>	<b>6/42,9</b>	<b>—</b>	<b>14/100</b>
<b>Всего</b>	<b>16/55,2</b>	<b>12/41,4</b>	<b>1/3,4</b>	<b>29/100</b>

Результаты

«Чистая» медь является ведущей металлургической группой с незначительным перевесом как в петровской, так и в алакульской выборках (табл. 2; по 8 предметов соответственно). Из чистой меди изготовлены заготовки, скобы, бусины, гривны (алакульская серия). Вторая группа металла, немного по численности уступающая первой, представлена изделиями из оловянной бронзы (орудия, украшения); она присутствует и в отходах производства (сплески). Петровский металл относится к группе низколегированных бронз (концентрации Sn не превышали 8,5 мас. %), алакульский, особенно украшения, — к группе средне- и высоколегированных сплавов с содержанием Sn до 22 мас. %. В пролизи и сплеске (ан. 38645, мог. Бектениз; ан. 38622, пос. Новоникольское 1) обнаружены повы-



шенные концентрации свинца до 0,5–0,9 мас. %. Оловянно-мышьяковые бронзы представлены сплеском (ан. 38623; пос. Новоникольское 1), содержащим до 6,3 мас. % Sn и до 0,3 мас. % As.

Представленная аналитическая сводка небольшая, последующие исследования внесут, безусловно, определенные коррективы в полученные выводы. Однако сопоставляя имеющиеся аналитические данные по очагам металлопроизводства Южного Зауралья и Центрального Казахстана с североказахстанским, следует отметить, что в первых двух преобладают изделия, изготовленные из чистой меди (63,6 % и 69,2 % соответственно), доля легированных сплавов (Cu+Sn, Cu+Sn+As, Cu+As) в них заметно ниже (36,4 % и 30,8 % соответственно) [Дегтярева, Кузьминых, 2022]. Возможно, причины появления большей доли оловянных бронз в металле Северного Казахстана кроются в большей доступности источников олова.

#### **Могильник Бектениз**

**Пронизь, ан. 38645 (Cu+Sn):** Cu 91.1 мас. %, Sn 8.3 мас. %, Pb 0.42 мас. %. Среди микропримесей отмечаются повышенные концентрации (здесь и далее, где не указано, значения приведены в ppm) Fe (520–710), вероятно отражающие технологические особенности плавки, Ag (561) и Bi (48–61), часто присущие свинцово-оловянным лигатурам. Довольно высокие содержания имеют такие рудные элементы, как As (415–454), Te (15–23) и Au (21.4–22.3), характерные в том числе для порфировых (золоторудных и медных) месторождений (наряду с Bi). Другие элементы не имеют значительных маркирующих концентраций: Co 2.3–2.6, Ni 23–25, Zn 8.1–8.6, Se 9–14, Sb 4.8–5.8.

**Скоба, ан. 38652 (Cu):** состав довольно чистый — в среднем 99.8 мас. % меди. Среди элементов-примесей отмечаются высокие содержания Fe (до 0.3 мас. %), Sn (104–175), Ag (85–118), Se (31–37), Bi (16–28). Остальные элементы содержатся в рядовых значениях: Co 0.3–0.4, Ni 21–25, As 79–108, Pb 25–44, Sb 1.3–1.9, Zn < 2.5, Te < 2.6. Источник медных руд определить трудно, но, вероятно, они не уральского происхождения, о чем свидетельствуют повышенные концентрации олова. Несмотря на добавление оловянных лигатур, медь обоих артефактов, вероятно, связана с двумя разными рудными источниками.

#### **Поселение Новоникольское 1**

Исследован состав 8 изделий, из которых 4 изготовлены из оловянной бронзы (проволока, 2 сплеска и скоба), одно — из оловянно-мышьяковой бронзы (сплеск) и 3 — из чистой меди (скобы).

**Проволока, ан. 38615 (Cu+Sn),** сформована из оловянной бронзы (Cu 99.3 мас. %, Sn 0.43 мас. %, Fe 0.18 мас. %), но с низкими концентрациями Pb (50–74), Ni (6.8–10.2), Co (0.15–0.3), Sb (3.1–4.3) при высоких — Se (62–72), Te (73–95) и Bi (63–112). Содержания As (180–224), Ag (370–426) и Au (1.5–2.3) довольно выдержаны. Высокие концентрации Te и Bi при низких Au заметно выделяют состав металла этого изделия в исследуемой выборке.

**Крюк, ан. 381617 (Cu+Sn),** также представлен оловянной бронзой: Cu 99.0 мас. %, Sn 0.69 мас. %, Pb 0.23 мас. %. По высоким содержаниям Pb (1790–3120) и Au (15–18) заметно отличается от предыдущего образца и близок к оловянным бронзам Джангильды 5 (браслеты, ан. 38935 и 38936, перстень, ан. 38938), но с меньшими концентрациями Sn и при сходных — Bi (67–124) и Se (29–77); ниже содержания Fe (181–360), Ag (132–150), Te (11.5–23) и чуть выше As (483–543), Ni (43–46), Co (0.5–0.9), Sb (18–23). Вероятно, при изначально сходных с предыдущим артефактом оловянных лигатурах медные переплавы значительно усложнили химический состав скобы.

**Сплеск, ан. 38622 (Cu).** По химическому составу (Cu 85.7 мас. %, Sn 13.3 мас. %, Pb 0.86 мас. %) отличается аномально высокими концентрациями Au (317–323) и Bi (117–145), вероятно связанными с оловянной лигатурой, при низких Se (3.5–8) и Te (< 2.1). Содержания других элементов, кроме Ag (178–180), относительно низки (ppm): Fe 14–41, As 92–102, Ni 30–33, Co 1.6–1.8, Zn 11–15, Sb 3.8–10. Также отмечаются повышенные значения в металле серы (> 1 мас. %), что возможно при участии в плавке сульфидов или сульфатов из зоны окисления. Низкие концентрации большинства элементов в большинстве случаев затрудняют идентификацию источника медной руды. Но высокое содержание серы в данном случае исключает использование чистых азурит-малахитовых руд и может указывать на выплавку металла из халькозин-ковеллиновых руд медистых песчаников Приуралья (Каргалы). В пользу этого (если принимать во внимание, что Pb, Au и Bi связаны с оловянными лигатурами) свидетельствуют характерные высокие концентрации S и Ag, сопоставимо низкие — Fe, Te, а также Co, Ni, As, Sb и Se. Низкие концентрации Se и Te, наряду с высокими значениями серы, также снижают потенциальную вероятность использования зон вторичного сульфидного обогащения медных месторождений в вулканогенных толщах Южного Урала и Северного Казахстана. Подтверждением или опровержением это-



го могут стать дальнейшие исследования металла методами сканирующей электронной микроскопии, которые покажут формы нахождения серы в металле и идентификацию индикаторных минеральных включений.

**Сплекс, ан. 38623 (Cu+Sn+As).** Сходен по составу с оловянно-мышьяковыми бронзами: Cu 94.9 мас. %, Sn 4.7 мас. %, As 0.23 мас. %. Помимо мышьяка высоки концентрации Sb (580–770), Ag (597–1070), Pb (228–417), Au (111–135) при чуть повышенных значениях Ni (81–102), Co (8.7–11.8), Se (12–25) и Bi (16–37). Низки концентрации Fe (60–83) и Te (2.0–7.3). Высокие концентрации Pb, Bi, Au и Ag, очевидно, связаны с оловянными лигатурами с разбавлением меди «ультрабазитовым» компонентом (Co-Ni-As-Sb).

**Сплекс, ан. 38624 (Cu+Sn),** представлен оловянной бронзой: Cu 98.2 мас. %, Sn 1.7 мас. %. В повышенных концентрациях зафиксированы (ppm) As (559–645), Ag (325–389), Pb (78–257), Sb (63–73), Se (40–56), Te (4.7–7.6), Au (11–12) и рядовых — Ni (23–28), Co (1.2–1.6), Zn (6.7–9.1), Bi (11–20). По составу металл близок к предыдущему артефакту с полиметаллическим уклоном (ан. 38623). Судя по снижению концентраций большинства компонентов (Co-Ni-As-Sb-Pb-Bi-Au-Ag) параллельно с оловом, сплекс по своему химическому составу «разбавлен» чистой медью.

**Скоба, ан. 38618 (Cu),** соответствует очень чистой меди: Cu 99.9 мас. %. Основные примеси представлены (ppm) Pb (318–366), As (184–187) и Fe (54–144). Остальные элементы находятся в незначительном количестве (ppm): Sn 19–21, Ni 17–20, Zn 15–20, Ag 7.9–9.8, Sb 5.0–5.8, Se < 6.2, Te < 3.6, Au < 0.77, Co < 0.41, Bi < 0.12.

**Скоба, ан. 38619 (Cu)** (Cu 99.9 мас. %), в отличие от предыдущей имеет более низкие концентрации As (10–28), Pb (3.5–8.5), Zn < 1.2, которые компенсируются повышенными значениями Fe (540–600), Sn (195–292), Au (1.4–1.5). Содержания остальных элементов близки (ppm): Ni 11.5–19, Ag 7.3–13.4, Sb 5.3–16, Se < 3, Te < 3, Co < 0.3, Bi < 0.20. Схожесть состава указывает на один источник или геохимически близкие медные месторождения, а обратная зависимость Sn/(Pb+As) свидетельствует о разном уровне рудного среза месторождения.

**Скоба, ан. 38620 (Cu)** (Cu 99.7 мас. %, Fe 0.27 мас. %). Основные элементы-примеси представлены Sn (245–274), As (90–110), Ag (58–61), Se (17–32). Низки концентрации Co (0.5–0.7), Ni (11.6–12.6), Sb (1.5–2.1), Pb (5.7–6.2), Bi (6.8–7.9), Au (0.6–0.9), Zn < 3, Te < 2.7. Высокие значения Sn и Fe при относительно низких — других компонентов отражают концентрации в медной руде, связанной с полиметаллической специализацией.

### Поселение Семиозерное 2

Исследован химический состав 5 изделий, изготовленных из оловянной бронзы (игла) и чистой меди (проволока и 3 пластины).

**Игла, ан. 34611 (Cu+Sn),** представлена оловянной бронзой: Cu 94.5 мас. %, Sn 5.1 мас. %, Fe 0.18 мас. %, As 0.12 мас. %. Медная составляющая артефакта выплавлена из медных руд, связанных с ультрабазитами, о чем свидетельствуют высокие концентрации и корреляция Fe-As-Ni-Co-Sb («синташтинский» тип металла) (ppm): Fe 1320–2250, As 1150–1210, Ni 637–659, Co 20–22, Sb 30–32. С оловянной составляющей (лигатурой), вероятно, связаны повышенные значения Pb (192–214). Значения Ag (66–72), Au (1.2–1.3) и Bi (3.2–3.7) незначительны при ультранизких Se < 3.1 и Te < 1.5. Наиболее близким возможным источником медной руды являлись сутурные зоны зауральских структур в 200–300 км к западу от поселения, которые сложены ультрабазитами, включающими мелкие медно-скарновые и медно-порфиновые месторождения.

**Пластины, ан. 34607, 34608, 34609 (Cu),** изготовлены из металла одного рудного источника и по сходной технологии (возможное использование железосодержащих флюсов/руд при выплавке), но при этом пластины ан. 34607 и 34608 имеют очень близкий состав, вероятно указывающий на один слиток или фрагмент металла. По составу они соответствуют чистой меди: Cu 99.4–99.9 мас. %, Fe 0.05–0.54 мас. %. Основные различия между ними связаны с содержаниями Fe (5440, 4500 и 500 ppm соответственно), Co (1.2, 1.1 и 5.6 ppm), Ni (15, 13 и 40 ppm), As (26, 31, 488 ppm) и Se (4.2, 3.1 и 16 ppm). Также в составе пластины ан. 34609 отмечены повышенные концентрации серы (> 1 мас. %), что свидетельствует об использовании при плавке сульфидов или сульфатов меди. Концентрации остальных элементов низки и близки для всех трех пластин (ppm): Ag 65–109, Sn 0.8–11, Pb 9.0–15.9, Sb 2.5–4.1, Au 0.3–0.55, Bi 0.05–0.4, Zn и Te ниже предела обнаружения. Вариации и корреляция Fe-Co-Ni-As указывают на примесь «ультрабазитового» субстрата в металле или медных рудах с магнетитом, использовавшихся при выплавке меди, а низкие концентрации Sn и ряда других элементов (Sb, Pb, Bi) характерны для металла медных месторождений Урала.

**Проволока, ан. 34610 (Cu)**, изготовлена из «чистой» меди: Cu 99.9 мас. %. Из значительных примесей присутствуют Fe (220–470), Pb (339–415), Ag (142–156), As (177–190). Рядовые концентрации характерны для Ni (24–25), Zn (12.5–15), Bi (7.3–10.5), Sb (7.0–8.4), Sn (6.9–7.7), Te (3.9–10.2), Se (3.7–11.1), Co (2.2–2.6), Au (0.2–0.6). Такие содержания могут отражать состав металла из вулканогенно-гидротермальных месторождений Зауралья, возможно с полиметаллической (Pb-Ag-As) специализацией.

#### **Могильник Джангильды 5**

Исследован состав 14 изделий, из них 6 изготовлены из оловянной бронзы (2 ножа, крестовидная подвеска, 2 браслета, перстень); металл гривны по составу близок к мышьяково-свинцовой бронзе; 7 предметов — из «чистой» меди (гривна, скоба и 5 бусин).

**Крестовидная подвеска, ан. 38928 (Cu+Sn)**: Cu 78.9 мас. %, Sn 21.0 мас. %. Значимые микропримеси представлены As (224–232). Рядовые содержания характерны для (ppm) Co (1.8–2.1), Ni (23–27), Zn (9.5–10.3), Sb (1.9–2.7). Отмечаются очень низкие концентрации Ag (4.2–6.0), Pb (9.6–12.9), Bi (1.9–2.6), Au (0.17–0.18), Se и Te < 1.5. Низкие содержания большинства элементов указывают на использование чистых окисленных медных руд. Оловянная лигатура, вероятно, представлена чистым касситеритом, так как характерные для оловянных руд элементы Pb, Bi, Sb имеют очень низкие концентрации.

**Браслеты, ан. 38935, 38936 (Cu+Sn)**, изготовлены из одного образца медно-оловянного сплава (слиток или переплав), так как имеют сходные концентрации большинства химических элементов. Средний состав: Cu 90.0 мас. %, Sn 9.6 мас. %, Pb 0.18 мас. %. Среди элементов-примесей выделяется As (413–652), Ag (191–274), Au (2.4–3.3), Bi (109–184), Se (8–41), Te (2.5–11). Низкие содержания характерны для Co (1.2–2.6), Ni (48–66), Zn (5.7–8.6), Sb (10–21). По химическому составу браслеты ан. 38935, 38936 близки к пронизи ан. 38645 из мог. Бектениз и, вероятно, изготовлены по одним рецептурным технологиям из одного меднорудного источника и со схожей оловянной лигатурой.

Близок по составу к браслетам **перстень, ан. 38938 (Cu+Sn)**: Cu 87.5 мас. %, Sn 12.3 мас. %, Pb 0.15 мас. %. Элементы-примеси также соотносятся с химическим составом браслетов (ppm): As 221–325, Ag 99–196, Au 4.7–9.0, Bi 20–33, Se 13–29, Te 5.7–24, Co 1.5–3.8, Ni 4.4–19, Zn 5.3–8.2, Sb 9.7–11.0. Отмечается, что концентрации As, Ag, Bi, Ni, Zn, Sb чуть ниже, чем в браслетах, что связано с большими примесями олова при легировании чистой меди (разбавлении меди из одного источника). Судя по ассоциации элементов-примесей, источниками меди могли являться колчеданные или порфиновые системы в вулканогенных толщах складчатых структур Южного Зауралья (Восточно-Уральская и Зауральская структурно-формационные зоны) и Северного Казахстана (Валерьяновская структурно-формационная зона и Кокшетауский антиклинорий). Одним из возможных ближайших месторождений со сходной геохимией (повышенными концентрациями Au, Ag, Bi, Pb) и наличием древних выработок является Бакинское медно-порфировое месторождение [Жуков и др., 1997] в 9 км к западу от поселка Старобелка (Кокшетауская обл.) на правобережье р. Ишим в 75 км к югу от могильника Бектениз (рис. 1). Второе возможное близлежащее месторождение с древним карьером — меднопорфировое месторождение Имантау [Жуков и др., 1997] в 80 км к юго-западу от г. Кокшетау и в 90 км к юго-востоку от могильника Бектениз (рис. 1). Чуть дальше расположены медные месторождения с древними карьерами Алтынказган и рудное поле Монгол [Жуков и др., 1997; Берденов, 1998].

**Нож, ан. 40469 (Cu+Sn)**: Cu 86.8 мас. %, Sn 12.9 мас. %, As 0.15 мас. %, Pb 0.07 мас. %. Отмечается схожесть химического состава с предыдущим артефактом, но с дополнительным незначительным «разбавлением» ультрабазитовой ассоциацией Fe-As-Ni-Co-Sb. Несколько повышены такие элементы-примеси, как Fe (800–1270), As (1390–1630), Ni (86–116), Co (1.8–8.1), Sb (58–74), Zn (30–50) и Bi (65–124). Остальные элементы близки к металлу перстня (ppm): Ag 157–173, Au 8.3–8.5, Se и Te < 2.4. Таким образом, медь выплавлена из одного источника. Она могла быть незначительно разбавлена (сплавлена) с медью из другого источника, локализованного в ультрабазитах.

**Нож, ан. 40461 (Cu+Sn)**, также относится к оловянной бронзе: Cu 95.1 мас. %, Sn 4.4 мас. %, Pb 0.28 мас. %, Ag 0.1 мас. %. Химический состав металла отличается от предыдущих бронз высокими концентрациями Ag (870–1190 ppm), умеренными — As (420–530), Ni (52–63), Sb (12–15), Au (6.5–7.8), Bi (8.0–17.5) и низкими — Se и Te. Высокие концентрации серебра на фоне стабильно невысоких Au, Bi, Se и Te выделяют этот артефакт из всех остальных. Медные руды с повышенными концентрация серебра характерны для Алтая (Змеиногорский район). Единст-

венный представитель высокосеребряного месторождения известен в Южном Зауралье — Никольский рудник [Черных, 1970; Юминов, Зайков, 2009].

**Гривна, ан. 38937 (Cu)**, близка по составу к металлу из мышьяково-свинцовой бронзы: Cu 99.2 мас. %, Pb 0.5 мас. %, As 0.22 мас. %. Ее источником являются полиметаллические руды без дополнительного легирования, о чем свидетельствуют низкие концентрации Co (0.5–0.7) и Ni (31–36), что исключает легирование мышьяком; низкие содержания Sn (30–83) и Bi (0.13–1.32) исключают легирование Sn-Pb. Отмечаются высокие значения Se (24–271) и Sb (28–48) при низком Au (0.4–0.6) и Te (< 2). Концентрации Ag (53–93) и Zn (12.3–19.1) незначительны. Специфический состав отражает вероятное использование медных руд полиметаллических месторождений, содержащих сульфосоли свинца.

**Гривна, ан. 40460 (Cu)**, изготовлена из чистой меди с примесью железа: Cu 99.7 мас. %, Fe 0.29 мас. %. За исключением Ag (413–535), остальные элементы-примеси имеют незначительные концентрации (ppm): Co 0.5–2.6, Ni 26–41, Zn < 5, As 21–28, Se 3.5–9, Sn 36–100, Sb 0.3–2.3, Pb 3.0–4.4, Te < 0.6, Au < 1.3, Bi < 0.6. Такой химический состав может указывать на использование довольно чистых окисленных руд, а высокие концентрации Fe связаны с флюсовыми добавками, разжижающими медь.

**Медные бусины, ан. 38930, 38931, 38932, 38933, 38934 (Cu)**, имеют близкий химический состав и изготовлены из одного фрагмента (слитка) «чистой» меди: Cu 99.6 мас. %, Fe 0.2 мас. %, Pb 0.15 мас. %. Содержание остальных элементов-примесей достаточно выражено и варьирует в пределах (ppm): As — 530–640, Pb — 580–2870, Sn — 126–177, Ag — 50–79, Zn — 24.5–45, Ni — 19.3–30.4, Se — 18–61, Bi — 12.4–70, Sb — 4.1–8.6, Co — 3–8, Au — 0.35–1.1, Te < 2. С одной стороны, вариации концентраций большинства элементов схожи с составом меди в вышеописанных бронзах, с другой — имеются некоторые отличия, обусловленные разным рудным уровнем или сходными месторождениями. Вероятно, выдержанный химический состав, не связанный с разбавлением оловянными лигатурами (из-за высокого содержания Fe), указывает на медные руды полиметаллической специализации (Pb-As-Zn-Sn-Bi-Ag), характерные для гранитоидных комплексов с меднопорфировыми месторождениями (например, месторождения Кокшетауского массива: Имантау, Баксинское, Монгол и др.).

**Скоба, ан. 38939 (Cu)**, представлена очень чистой медью: Cu > 99.95 мас. %. Лишь Fe (134–300) и Sn (36–100) имеют значимые концентрации. Содержания остальных элементов незначительны (ppm): Pb 4.8–13, Ag 6.9–11.4, Ni 6.6–7.5, Au 0.8–1.2, а Co, Zn, As, Se, Sb, Te, Bi — ниже предела обнаружения.

Весь металл могильника Джангильды 5 в целом, несмотря на легирование некоторых изделий, близок по составу особенно относительно высокими концентрациями Sn (и иногда Pb, Bi, Ag) к «чистой» меди, не характерной для металла медных месторождений Урала, и скорее отражает влияние силикатных комплексов, присущих, например, Кокшетаускому антиклинорию.

## Обсуждение

### Анализ главных компонент

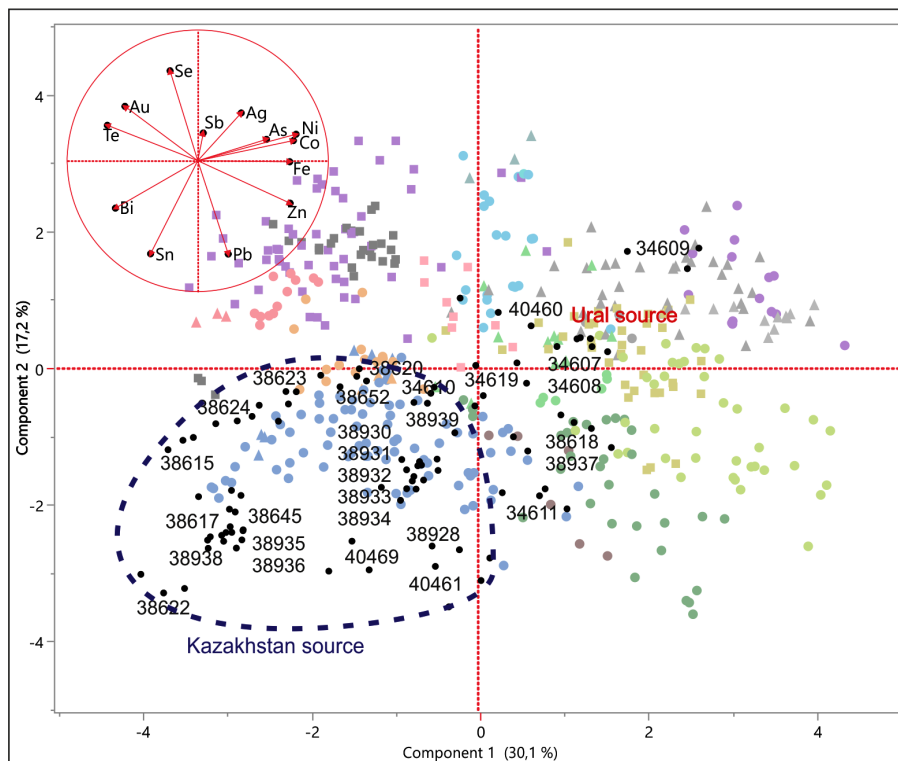
В процессе статистической обработки аналитических данных химического состава металла 13 основных элементов-примесей (Fe, Co, Ni, Zn, As, Se, Ag, Sn, Sb, Te, Au, Pb, Bi) были нормализованы с использованием логарифмического преобразования Дж. Айчисона [Aitchison, 1986]. Это позволило сгруппировать данные, отличающиеся несколькими порядками, с дальнейшим проведением статистического анализа методом главных компонент для кластеризации изученных образцов и выявления общих закономерностей в источниках вещества.

При анализе данных химического состава металла Северного Казахстана на диаграмме «чистой» меди позднего бронзового — раннего железного веков Южного и Среднего Урала выявился ряд закономерностей [Артемьев и др., 2024] (рис. 3). Лишь треть (9 экз.) изделий из 29 попали в составы меди уральского происхождения или его значительной примеси в металле (пос. Семиозерное 2, пластины — 3 экз., проволока, игла; Новоникольское 1, скобы — 2 экз.; мог. Джангильды 5, гривны — 2 экз.). Промежуточное положение между уральским металлом и оловянными артефактами занимает игла (Семиозерное 2) и 2 скобы (Новоникольское 1), что объясняется «разбавлением» уральского металла оловянными лигатурами.

Весь остальной металл попал в группу Sn-Pb вследствие использования оловянных лигатур (что часто статистически затрудняет выделение компонентов, связанных с медными рудами) и изначально высоких концентраций Sn в медной руде месторождений, связанных с гранитоидами Кокшетауского антиклинория. Однако и здесь можно увидеть как минимум три группы металла. Первая

представлена оловянными бронзами и «чистой» медью с Новоникольского 1 (провода, сплеск, скоба и пластина) и Бектениза (скоба). Для этой группы характерны относительно высокие содержания Se, Te, Pb и Bi.

Вторая группа представлена оловянными бронзами (Джангильды 5 — 2 браслета и перстень; Новоникольское 1 — пластина, скоба; Бектениз — пронизь). Она отражает типичную корреляцию Sn-Pb с повышенными содержаниями обоих элементов.



**Рис. 3.** Состав металла памятников бронзового века Северного Казахстана (показан черными точками) на диаграмме анализа главных компонент группы «чистой» меди памятников бронзового и раннего железного веков Южного и Среднего Урала.

**Fig. 3.** Metal composition of the Northern Kazakhstan Bronze Age sites (shown by black points) by the principal component analysis diagram of the pure copper group from Bronze and Early Iron Ages sites of Souths and Middle Urals.

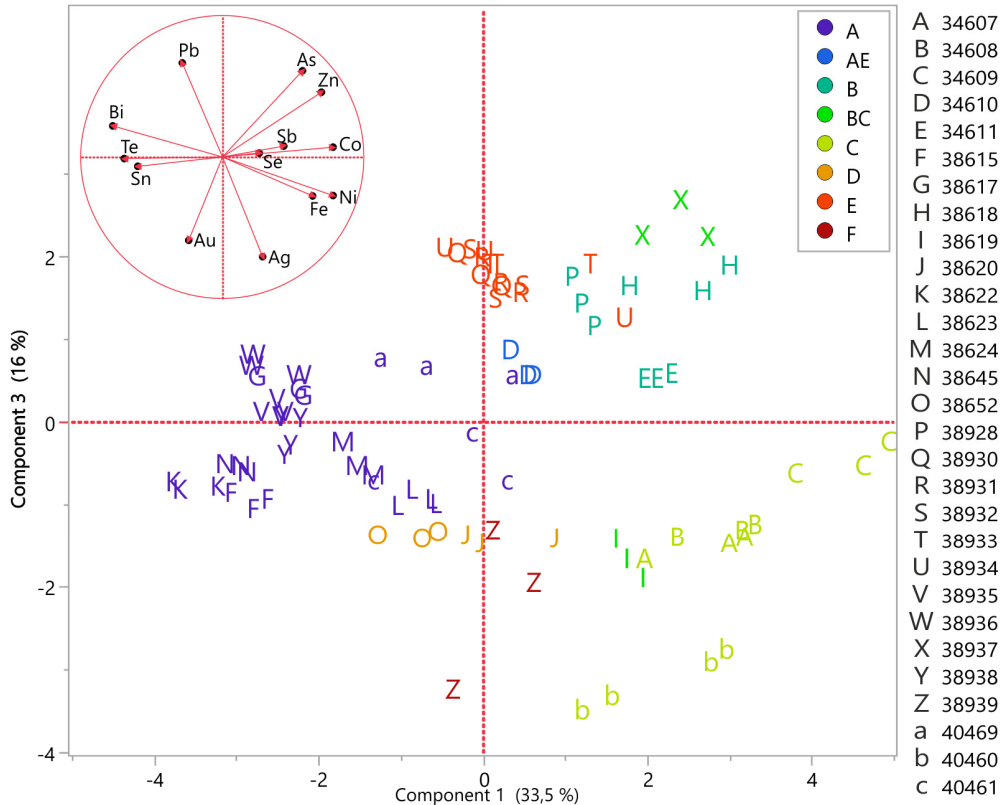
Третья группа оловянных бронз и «чистой» меди выделяется по повышенным концентрациям Sn (рудным и легированным), без прямой корреляции с Pb; в нее входят 5 бусин, скоба, подвеска и ножи из могильника Джангильды 5. После этого с использованием выборки металла Северного Казахстана также был проведен анализ главных компонент с разбивкой на статистические группы. Первоначально, чтобы исключить влияние легирования, при анализе было исключено олово, в результате чего статистически выделились 8 типов металла. Затем был проведен анализ выборки с использованием олова (рис. 4), который показал сходный результат.

По составу металл в выборке представлен 6 основными и 2 смешанными группами, последние, вероятно, отражают переплавы со смесью металла или руд двух основных групп.

*Группа А* характеризуется корреляцией Sn-Pb-Au-Bi. В эту группу попали 10 изделий из оловянных бронз: Бектениз (пронизка, ан. 38645), Джангильды 5 (браслеты, ан. 38935, 38936; перстень, ан. 38938, ножи ан. 40461, 40469), Новоникольское 1 (провода, ан. 38615, скоба, ан. 38617; пластины, ан. 38622, 38623; сплеск, ан. 38624). Ассоциация, вероятно, отражает оловянные лигатуры, содержащие свинец, висмут, золото и сложный состав медной руды с маркирующими содержаниями Ag, As, Se, Te. Вследствие большого количества примесных элементов, связанных с оловянными лигатурами и их высокими концентрациями, определение медного источника затруднительно, но ее преобладание на этой территории свидетельствует скорее о местном источнике.

**Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база**

Группа В представлена как оловянными бронзами, так и «чистой» медью и включает артефакты из Семиозерного 2 (игла, ан. 34611), Новоникольского 1 (скоба, ан. 38618) и Джангильды 5 (подвеска, ан. 38928). Выделяется благодаря корреляции и высоким содержаниям Sn (или Pb) с As-Sb-Co-Ni. Вероятно, медная составляющая более чистая и имеет уральское происхождение, разбавленное оловянными лигатурами без значительных примесей.



**Рис. 4.** Диаграмма анализа главных компонент состава медных и бронзовых артефактов из памятников Северного Казахстана (13 элементов).

**Fig. 4.** Principal component analysis diagram of copper and bronze artifacts composition from the Northern Kazakhstan sites.

Группа С характеризуется корреляцией Fe-Co-Ni-As-Zn+Se и включает 3 пластины из Семиозерное 2 (ан. 34607, 34608, 34609) и гривну из Джангильды 5 (ан. 40460). Отражает уральский состав металла, характерный для гидротермальных медных месторождений в ультрабазитах (Fe-Co-Ni-As).

В группу D попали артефакты из «чистой» меди с повышенной полиметаллической составляющей: Новоникольское 1 (скоба, ан. 38620), Бектениз (скоба, ан. 38652). Вероятным источником могут быть меднопорфировые месторождения Кокшетауского антиклинория, не легированные оловом.

Группа E включает набор бусин из Джангильды 5 (ан. 38930–38934) — «чистая» медь с полиметаллическим уклоном, которая близка по химическому составу с предыдущей группой (совпадает по некоторым главным компонентам), отличаясь повышенными концентрациями Pb-As.

Группа F представлена единственным предметом с очень «чистой» медью (скоба, ан. 38939 Джангильды 5). Чуть более высокие концентрации Sn и Pb также позволяют предполагать влияние оруденения с полиметаллической специализацией.

Смешанная группа AE несет промежуточные характеристики, свойственные группам А и E, и более близка последней. Представлена проволокой из Семиозерного (ан. 34610). Медь также имеет полиметаллический субстрат меднопорфировых месторождений Кокшетауского антиклинория.

Смешанная группа BC состоит из скобы (Новоникольское 1) и гривны (Джангильды 5), отражающих полиметаллический состав металла гранитоидов Казахстана.

Вследствие большого числа оловянных бронз была сделана попытка разграничить их составы по корреляциям различных элементов с оловом для установления разнообразия лигатур. По результатам анализа главных компонент по 7 химическим элементам (Au, Ag, Sb, Pb, Bi, Se, Te), которые выбраны при исключении Sn и элементов, связанных с медными рудами (Fe, As, Co, Ni, Zn), выделены два типа оловянных лигатур: 1) оловянный тип, без значительной примеси остальных элементов в оловянной руде, где лучше отражены разнообразие и характеристики медных руд (ан. 38928, 34611, 40469, 38623, 38624); 2) Sn-Pb тип, с повышенными концентрациями Au и Bi (и Te?), которые сильно затушевывают маркеры медной руды (ан. 38645, 38935, 38936, 38938, 381617, 381615). Анализ главных компонент оловянных бронз, с исключением типичных элементов медных руд (Fe, Co, Ni, As, Zn) и Sn, также позволил выделить два основных легирующих типа (рис. 5). Вследствие высоких концентраций серебра отдельно выделяется нож, ан. 40461.

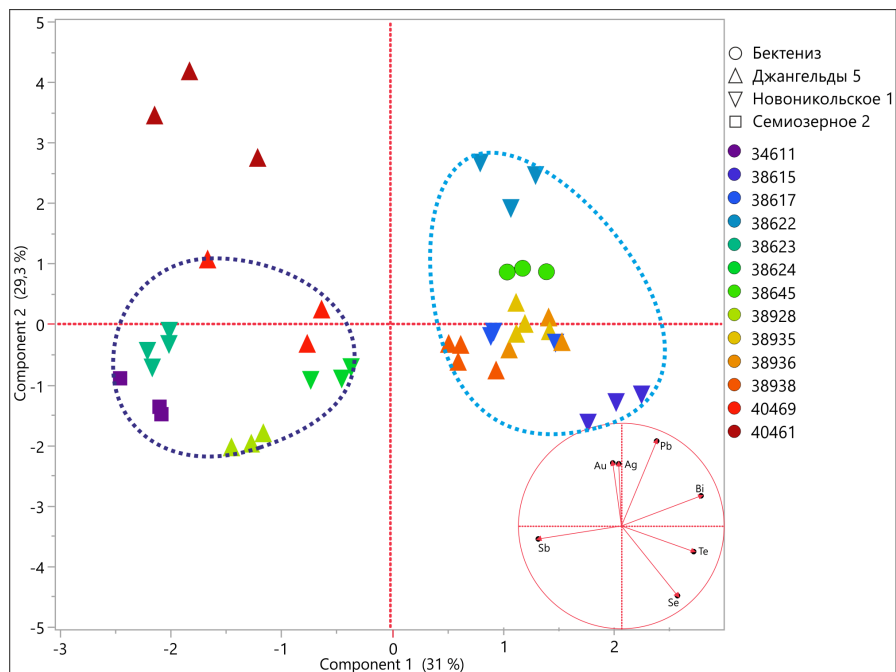


Рис. 5. Диаграмма анализа главных компонент оловянных бронз (без Fe, Co, Ni, Zn, As и Sn), показывающий основные типы оловянных лигатур.

Fig. 5. Principal component analysis diagram of bronze artifacts composition from the monuments of Northern Kazakhstan (without Fe, Co, Ni, Zn, As and Sn).

### Рудные источники

Установление возможных источников меди и олова для древних сообществ невозможно без анализа геологических и тектонических закономерностей локализации месторождений в изучаемом регионе и соседних с ним геологических структурах. Распространение и закономерности распространения медных месторождений Урала и его южных отрогов Мугоджар широко освещены в литературе, как и обнаружение на них древних рудников (напр.: [Черных, 1970; Юминов и др., 2013; Анкушев и др., 2018; и др.]). Сведения о месторождениях и древних рудниках Центрального Казахстана также представлены в литературе [Жауымбаев, 1984; Маргулан, 2001; Берденов, 1998, 2008; и др.]. Однако в связи со значительным разнообразием месторождений, их слабой изученностью и большой территорией эти данные довольно разрозненны. В Тургайском прогибе в междуречье Тобола и Ишима месторождения меди и олова неизвестны, так как рудоносные комплексы горных структур Урала и Казахстана погребены здесь под мощным мезозойским осадочным чехлом.

Ближайшие медные и оловорудные месторождения приурочены к трем основным геологическим структурам [Пучков, 2010; Филиппова и др., 2021]: 1) Уральский складчатый пояс с палеозойскими рудоносными Тагило-Магнитогорской, Восточно-Уральской и Зауральской мегазонами с островодужными и окраинно-океаническими комплексами; 2) палеозойская Валерьяновская активная континентальная окраина андского типа; 3) протерозойско-палеозойские Казах-

станско-Киргизские складчатые структуры с континентальной корой и окраинно-континентальными комплексами (Кокшетауский антиклинорий и Центрально-Казахстанские структуры). Для уральских комплексов характерно преобладание медноколчеданных месторождений с подчиненным количеством медноскарновых и меднопорфировых, связанных с вулканогенно-осадочными и офиолитовыми комплексами. Типы и закономерности распространения медных месторождений в структурах Урала широко описаны в геологической и археологической литературе. Для Валерьяновской зоны Тургайского прогиба характерны немногочисленные золото- и медно-порфировые месторождения (Бенкала, Баталы, Варваринское, Спиридоновское, Жетыгара и др.), на которых неизвестны древние рудники. Наиболее перспективны в плане поиска источников медной и оловянной руды для древних сообществ региона комплексы Центрального Казахстана с крупным сиалическим блоком Кокшетауского антиклинория. Для них характерно преобладание золото- и медно-порфировых, реже — медно-скарновых месторождений, а также наличие грейзеновых, кварцево-жильно-грейзеновых и россыпных месторождений олова.

#### **Месторождения меди Кокшетауского антиклинория**

Медные и медьсодержащие месторождения и проявления в Кокшетауском антиклинории представлены преимущественно золото- и медно-порфировым типом, реже — медно-скарновым, образование которых связано с внедрением интрузий активной континентальной окраины. Месторождения преимущественно мелкие; наиболее значимые объекты: Имантау (имеется древний рудник), Баксинское (древние выработки), Аккан-Бурлукское (древние выработки), Баксы, Лесное [Кадастр, 1955; Жуков и др., 1997]. Также известно медно-никелевое месторождение Златогоровское, локализованное в рифейском ультрабазитовом массиве [Жуков и др., 1997]. Южнее Кокшетауского антиклинория имеются небольшие проявления медистых песчаников пермского возраста, среди которых также известны древние разработки неустановленного возраста: Алтынказган (имеется древний рудник), Куюкказган (древний карьер), Киалы (древние карьеры), Атбасар (старые карьеры) [Кадастр..., 1955].

Одним из вероятных источников меди с полиметаллической минерализацией могло являться медно-порфировое месторождение Имантау, которое находится в 82 км к ЮЗ от г. Кокшетау и в 38 км к югу от станции Володарское на юго-западном берегу одноименного озера. Геологический разрез месторождения сложен метаморфическими породами докембрия, прорванными нижнепалеозойскими гранитами, слагающими основной массив Имантауских гор. Рудные тела вблизи поверхности окислены и представлены охристо-глинистой железной шляпой и в различной степени ожелезненными и выщелоченными породами с примазками медной зелени. Основной рудный выход вскрыт древней выработкой диаметром около 30 м. Руды месторождения представлены пиритом, марказитом, пирротином, халькопиритом с менее распространенными касситеритом, магнетитом, ильменитом, гематитом, сфалеритом и галенитом. В качестве проявления на олово оно приведено в [Жилинский, 1959; Геология СССР, 1989]. Зона окисления достигает глубины 35 м и сложена оксидно-железистыми минералами с малахитом, азуритом, хризоколлой, теноритом, оксидами марганца. Зона вторичного сульфидного обогащения не всегда развита, но обогащена медью (до 16 мас. %), представлена халькозином, купритом, самородной медью и ковеллином.

Еще одним меднорудным объектом с древними выработками является Баксинское медно-скарновое (медно-порфировое) месторождение [Жуков и др., 1997]. Оно локализовано в ороговикованных базальтах и аргиллитах ордовика на экзоконтакте Баксинской гранодиоритовой интрузии. Оруденение представлено 8 линзообразными телами, содержащими жилы кварца с турмалином и кальцитом. В рудах распространены пирит, халькопирит, самородное золото; реже встречаются пирротин, галенит, тетраэдрит, борнит, халькозин, ковеллин и самородная медь; в зоне окисления развиты гидрогетит, малахит, азурит [Жуков и др., 1997; Беспав и др., 1997]. Месторождение содержит медь, золото, серебро, молибден, висмут и свинец. В турмалин-эпидот-гранатовых скарнах среди базальтоидов отмечаются массивные и прожилково-вкрапленные магнетитовые руды. С поверхности распространены малахит, лимонит, гематит, тенорит, самородные медь и золото.

На площади Кокчетавского антиклинория развиты многочисленные кварцевые жилы с полиметаллической специализацией, содержащие барит, халькопирит и галенит. Одним из таких медно-золоторудных проявлений является Аккан-Бурлукское, которое представлено кварцевыми жилами, локализованными в метаморфических сланцах и амфиболитах и содержащими включения барита, турмалина и вкрапленностью пирита, халькопирита, галенита арсенопирита [Беспав и др., 1997]. В «Кадастре...» [1955] отмечено, что объект «разрабатывался «чудью».



### **Месторождения олова Кокшетауского антиклинория**

Районы Северного, Центрального и Восточного Казахстана вследствие разнообразных сиалических гранитоидных комплексов специализируются на оловянных оруденениях. Проявления олова концентрируются в пяти основных районах: Кокшетауский антиклинорий (Северный Казахстан), Сарысу-Тенизское поднятие и смежные с ним участки Атасуйского синклинория, Актау-Моинтинская мегазона, Булаттауский антиклинорий (все — Центральный Казахстан) и Калба-Нарымский синклинорий (Восточный Казахстан). При этом связаны они с разновозрастными интрузиями (каледонскими, герцинскими) и принадлежат к различным генетическим типам (кварцево-жильному, грейзеновому, скарново-гидротермальному и др.) [Геология СССР, 1989].

Кокшетауский антиклинорий — наиболее близкая к исследуемым памятникам оловорудная геологическая структура. Он сложен метаморфизованными архейско-протерозойскими сиалическими комплексами, подвергшимися в раннем-среднем палеозое процессам активизации, связанными со становлением активной континентальной окраины [Филиппова и др., 2012], приведшими к внедрению гранитных интрузий, которым сопутствуют грейзеновые (Сырымбет) и кварцево-жильно-грейзеновые (Имантау, Князевское, Орлиногорское, Дальнее, Чебанайское, Ишимское, Тотогуз, Красный Кордон, Володаровское, Аиртау, Чернобаевское, Ольгинское, Муккурское) месторождения олова [Кадастр..., 1955; Жилинский, 1959; Геология СССР, 1989]. Проявления и месторождения олова кварцево-жильно-грейзенового типа — мелкие, в данное время практического значения не имеют. Часто ассоциируют с вольфрамитом, турмалином, редкими землями. Присутствуют также мелкие ложковые и озерные россыпи касситерита, связанные с касситерит-кварцевыми жилами [Жилинский, 1959]. В 1985 г. скважинами было установлено наличие крупного грейзенового месторождения редкометалльно-полиметаллических руд Сырымбет (Sn, W, Ta, Nb, Mo, Be, Bi, Cu) с обогащением отдельных участков Pb, Zn, Sb. Верхняя часть месторождения перекрыта оловоносными корами выветривания со средней мощностью 50 м [Поцелуев и др., 2012]. Ввиду низкого содержания олова в рудах и глубокого залегания первичных руд месторождение вряд ли могло быть источником сырья для металлургии бронзового века, что не исключает использования небольших жильных и россыпных месторождений, широко представленных в регионе. В целом мелкие кварцево-жильно-грейзеновые месторождения олова в этом регионе иногда 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.

Анализ геологической информации по месторождениям олова Казахстана [Кадастр..., 1955; Айталиев и др., 1956; Жилинский, 1959; Геология СССР, 1989] показал, что имеется лишь два представителя оловянных месторождений Казахстана, связанных с полиметаллической специализацией (Pb, Bi, Zn, As и др.), — месторождения Южное Атасу и Южный Булаттау, расположенные значительно южнее Кокшетауского антиклинория. При этом важно, на этих месторождениях описаны древние рудники [Жилинский, 1959; Маргулан, 2001]. Месторождение Южное Атасу в Центральном Казахстане представлено кварцевыми жилами с зонами окварцевания и грейзенизации мощностью до 2 м, они содержат касситерит и акцессорную примесь пирита, арсенопирита, сфалерита, халькопирита и блеклых руд [Жилинский, 1959]. Месторождение Южное Булаттау сложено линзообразными грейзенами по гранитоидам, включающими кварцевые жилы. Рудные минералы представлены в основном пиритом, халькопиритом, галенитом, сфалеритом, молибденитом и касситеритом [Жилинский, 1959], что приводит к повышенным (до 2 мас. %) концентрациям в оловянных рудах Pb, Zn, Cu и Bi [Щерба, Жилинский, 1956]. Однако точная верификация того или иного источника возможна лишь при изучении руд, металлургических шлаков и изделий с мест выплавки в древности (географические, изотопные и химические критерии).

### **Заключение**

Исследованный металл петровской и алакульской культур с 4 памятников междуречья Ишима и Тобола в Северном Казахстане представлен почти в равных соотношениях «чистой» медью и оловянными бронзами. При этом если петровский металл относится к числу низколегированных (до 8 мас. % Sn), то алакульские украшения частично представлены высоколегированными бронзами (Sn до 21 мас. %). Масс-спектрометрический анализ с индуктивно связанной плазмой и лазерным пробоотбором с последующим анализом главных компонент в сопоставлении с имеющимися данными по составу цветного металла эпохи бронзы Южного Урала по-

зволил выявить металл уральского происхождения, который составляет до трети выборки (31 %). В группу изделий из уральской меди вошли преимущественно артефакты из памятников Среднего Притоболья — Семиозерное 2 (петровская культура) и Джангильды 5 (алакульская культура) и только 2 экз. из слоя пос. Новоникольское 1. Остальные 69 % изделий связаны с медными рудами порфириновых/скарновых месторождений Кокшетауского антиклинория.

По составу меди и бронз при статистическом анализе главных компонент выделяются 6 основных групп: а) бронзы с Sn-Pb-Au-Bi корреляцией, где источник меди часто завуалирован оловянной лигатурой; б) бронзы и чистая медь с As-Sb-Co-Ni-корреляцией; в) чистая медь с «ультрабазитовым» компонентом Fe-Co-Ni-As-Zn+Se, с преимущественно уральским металлом; г) «чистая» медь с полиметаллической Sn-Pb-As-Ag-Se специализацией, е) «чистая» медь с полиметаллической Sn-Pb-As-Ag-Se специализацией с повышенными концентрациями As-Pb, ф) «очень чистая» медь. Три последние группы, вероятно, связаны с местным североказахстанским источником из числа месторождений Кокшетауского антиклинория. Обобщение опубликованных сведений о месторождениях меди в Северном Казахстане и имеющихся здесь древних рудниках позволило выявить наиболее вероятные источники меди. В числе разрабатывавшихся в эпоху бронзы следует упомянуть медно-порфировое месторождение Имантау, медно-скарновое Баксинское, кварцево-жильное с полиметаллической минерализацией Аккан-Бурлукское.

Оловянные лигатуры, вероятно, получены из касситерита оловорудных и россыпных месторождений Центрального Казахстана. На территории Кокшетауского антиклинория известны грейзеновые полиметаллические (Сырымбет) и кварцево-жильно-грейзеновые (Имантау, Князевское, Орлиногорское, Дальнее, Чебанайское, Ишимское и др.) месторождения олова. Низкие концентрации олова в рудах крупного месторождения Сырымбет и глубокое залегание первичных руд ставит под сомнение вероятность использования его древними металлургами. Однако не исключена разработка небольших жильных и россыпных объектов, широко представленных в регионе, но их локализация в качестве источников олова возможна лишь при детальном исследовании шлаков или мест выплавки исходного сырья, так как в большинстве случаев на оловорудных проявлениях Кокшетауского антиклинория древних разработок не фиксируется. Известные же древние оловянные рудники с полиметаллической специализацией установлены в 750–850 км южнее (Южное Атасу, Южное Булаттау). По составу оловянных лигатур выделяется два основных типа: чисто оловянный тип, без корреляции с другими примесными элементами, что отражает использование чистых касситеритовых руд, и олово-свинцовый с повышенными концентрациями As и корреляцией Au и Bi, что отражает использование касситерит-сульфидных руд кварцево-жильно-грейзеновых месторождений.

Проведенное исследование выявило закономерность распространения памятников бронзового века Северного Казахстана в связи с их географической приуроченностью к рудно-сырьевой базе и гидрологии региона, что ранее было показано по материалам петровской культуры Центрального Казахстана, а также по составу шлаков на памятниках финала бронзового века Центрального Казахстана с остатками металлургии [Дегтярева и др., 2020; Анкушев и др., 2023]. Также подтверждается достаточно высокая интенсивность торгового обмена металлургической продукцией — медью и сплавами Cu+Sn между уральскими и казахстанскими очагами металлопроизводства по восточной ветви трансевразийского степного коридора (и с использованием разветвленной речной системы Тоболо-Ишимья), особенно в западном направлении.

Преимущества получения данных при использовании масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и лазерной абляцией с дальнейшими статистическими методами обработки результатов достаточно ясны. Но в то же время вполне корректны в сопоставлении результаты спектрального и атомно-эмиссионного анализов, которыми определяются некоторые микропримеси с низким порогом чувствительности в тысячных-десяти тысячных долях процента. Хотя оценка легирующих компонентов не всегда точна, иногда осуществляется с учетом поправок в сопоставлении с данными металлографического анализа (при наличии). Погрешности при замерах концентраций примесей с использованием РФА более значительны в связи с более высоким порогом обнаружения элементов в десятых долях процента, что позволяет определять лишь принадлежность к металлургической группе.

**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

- Айталиев Ж.А., Брач П.А., Брюшков В.И., Ергалиев 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.
- Анкушев М.Н., Варфоломеев В.В., Блинов И.А., Анкушева П.С., Артемьев Д.А., Хворов П.В. Минерало-геохимические особенности медных шлаков финала бронзового века в Сарыаркинском металлургическом очаге (Центральный Казахстан) // Российские нанотехнологии. 2023. Т. 18. № 5. С. 590–602. <https://doi.org/10.56304/S1992722323050035>
- Анкушев М.Н., Юминов А.М., Зайков В.В., Носкевич В.В. Медные рудники бронзового века в Южном Зауралье // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 23. С. 87–110. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.23.87>
- 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. 2024. № 2.
- Берденов С.А. Казахская горно-металлургическая область // Вопросы археологии Казахстана. Алматы: Гылым, 1998. Вып. 2. С. 180–190.
- Берденов С.А. Казахские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Сер. обществ. наук. 2008. № 1. С. 42–55.
- Беспяев Х.А., Глоба В.А., Абишев В.М., Гуляева Н.Я. Месторождения золота Казахстана: Справочник. Алматы, 1997. 232 с.
- 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. 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/ra2020.1.31.98.116>
- Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана: Учеб. пособие. Караганда: Изд-во КарГУ, 2002. 138 с.
- Евдокимов В.В., Логвин А.В., Ткачев А.А. Поселение Семиозерное II // Вестник археологии антропологии и этнографии. 2016. № 4. С. 30–40. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-33-2-030-040>
- Епимахов А.В. К вопросу о радиоуглеродной аргументации ранней датировки алакульских древностей // Вестник археологии антропологии и этнографии. 2016. № 3. С. 60–67. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-34-3-060-067>
- Епимахов А.В., Хэнкс Б., Ренфрю К. Радиоуглеродная хронология памятников бронзового века Зауралья // РА. 2005. № 4. С. 92–102.
- Жилинский Г.В. Оловоносность Центрального Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР, 1959. 212 с.
- Жуков Н.М., Колесников В.В., Мирошниченко Л.А., Егембаев К.М., Павлова З.Н., Бакарасов Е.В. Месторождения меди Казахстана: Справочник. Алматы, 1997. 153 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.
- Краузе Р., Епимахов А.В., Куприянова Е.В., Новиков И.К., Столярчик Э. Петровские памятники бронзового века: Проблемы таксономии и хронологии // Археология, этнография и антропология Евразии. 2019. № 1 (47). С. 54–63. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2019.47.1.054-063>
- 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.
- Поцелуев А.А., Перегудов В.В., Бабкин Д.И., Ананьев Ю.С. Золото в рудах редкометального месторождения Сырымбет (Северный Казахстан) // Известия ТПУ. 2012. № 1. С. 41–45.
- Пучков В.Н. Геология Урала и Приуралья (актуальные вопросы стратиграфии, тектоники, геодинамики и металлогении). Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2010. 280 с.
- Филппова 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.
- Черных Е.Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы. М.: Наука, 1966. 143 с.
- Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М.: Наука, 1970. 185 с.

## Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база

Черных Е.Н. Каргалы: феномен и парадоксы развития: (Каргалы в системе металлургических провинций. Потаенная жизнь (сакральная) жизнь архаичных горняков и металлургов) / Каргалы. Т. V. М.: Языки славянской культуры, 2007. 200 с.

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

Чечушков И.В., Овсянников А.А., Усманова Е.Р. К вопросу о времени начала использования желобчатых псалив и возникновения всадничества (по материалам могильника Новоильиновский II в Северном Казахстане) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2020. № 2 (48). С. 49–58. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2020.48.2.049-058>

Щерба Г.Н., Жилинский Г.Б. Геология, редкометальные формации и оловоносные районы Центрального Казахстана. Алма-Ата: АН КазССР. 1956. 200 с.

Юминов А.М., Зайков В.В. Никольское месторождение серебряно-медных руд (Южный Урал) // Металлогения древних и современных океанов. 2009. № 1. С. 194–197.

Юминов А.М., Зайков В.В., Коробков В.Ф., Ткачев В.В. Добыча медных руд в бронзовом веке в Мугоджарах // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 3 (55). С. 87–96.

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

Artemyev D.A., Ankushev M.N. Trace Elements of Cu-(Fe)-Sulfide Inclusions in Bronze Age Copper Slags from South Urals and Kazakhstan: Ore Sources and Alloying Additions // Minerals. 2019. Vol. 9 (12). P. 746. <https://doi.org/10.3390/min9120746>

Longerich H.P., Jackson S.E., Günther D. Inter-laboratory note. Laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometric transient signal data acquisition and analyte concentration calculation // J. Anal. Atomic Spectrom. 1996. 11. 899–904.

Panyushkina I., Mills B.J., Usmanova E.R., Li Cheng. Calendar Age of Lisakovsky Timber Attributed to Andronovo Community of Bronze Age in Eurasia // Radiocarbon. 2008. Vol. 50. N 3. P. 459–469.

Pollard A.M., Bray P., Cuenod A., Hommel P., Hsu Y.-K., Liu R., Perucchetti L., Pouncett J. and Saunders M. Beyond Provenance New Approaches to Interpreting the Chemistry of Archaeological Copper Alloys. Leuven University Press, 2018. 232 p.

## ИСТОЧНИКИ

Жауымбаев С.У. Древняя металлургия и горное дело Центрального Казахстана (эпоха бронзы): Дис. ... канд. ист. наук. Караганда, 1984.

**Artemyev D.A.<sup>a</sup>, Degtyareva A.D.<sup>b,\*</sup>, Kuzminykh S.V.<sup>c</sup>, Orlovskaya L.B.<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> SUSC MEG UBRAS, ter. Ilmensky State Reserve, Miass, 456317, Russian Federation

<sup>b</sup> Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS

Cherishhevskiy tract st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation

<sup>c</sup> Institute of Archeology RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, 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.)

## Non-ferrous metal of the Bronze Age of Northern Kazakhstan: geochemical characteristics and ore base

The chemical composition of 29 copper and bronze artifacts from the sites of the Petrovka and Alakul Cultures located between the Tobol and Ishim Rivers (the burial grounds of Bekteniz and Dzhangildy 5, and the sites of Novonikolskoye 1 and Semiozernoye 2; Northern Kazakhstan) were analysed using mass spectrometry with inductively coupled plasma and laser ablation. The sites are <sup>14</sup>C dated to the interval between the 19<sup>th</sup>–17<sup>th</sup> centuries BC. In the examined sample, the leading metallurgical group with a slight prevalence in both Petrovka and Alakul metals was “pure” copper; the second part of the metal was represented by tin bronzes — low-alloyed (up to 8 wt.% Sn) in the Petrovka, and high-alloyed (Sn up to 21 wt.%) in the Alakul Culture. The statistical analysis of the main components of trace elements in the metal demonstrated a division into six main geochemical groups. Among these, tin bronzes with an uninterpretable copper component (10 specimens), “pure” copper of Ural origin with Fe-Co-Ni-As-Zn correlations (9 specimens), and “pure” copper with polymetallic Sn-Pb-As-Ag-Se specialization (10 copies), corresponding to the ores of copper deposits of the Kokshetau anticlinorium, can be identified. An overview of the tectonic structures of Northern Kazakhstan shows the nearby presence of several porphyry copper and skarn deposits with ancient mines (Imantau, Baksinskoye, Akkan-Burlukskoye, etc.), which likely served as sources of copper ore. Closely associated with these are Greisen and quartz-vein-greisen tin deposits, but there is no reliable information about their use in ancient times. According to the composition of tin alloys in the analysed metal, two main types can be distinguished: tin (without correlation with other impurity elements) when using pure cassiterite, and tin-lead (with increased concentrations and correlation of As, Au, Bi, etc.) when using cassiterite-sulfide ores. The data show the association of the Bronze Age sites of Northern Kazakhstan with the ore and raw materials base in this region, and the intensity of trade exchange of metallurgical products between the Ural and Kazakhstan centers of metal production.

**Keywords:** Northern Kazakhstan, metal production, Petrovka Culture, Alakul Culture, mass spectrometric analysis, geochemical groups, ancient mines.

\* Corresponding author.

**Funding.** The research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-18-00146 “Non-ferrous metallurgy and metalworking of North-West 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

- Aitaliev, Zh.A., Brach, P.A., Bryushkov, V.I., Ergaliev, L.E., Shavlo, S.G., Shcherba, G.N. (1956). *Kalba-Narymsky rare metals region (promising areas for tin and rare metals)*. Alma-Ata: AN KazSSR. (Rus.).
- Aitchison, J. (1986). *The statistical analysis of compositional data*. Chapman & Hall, London.
- Ankushev, M.N., Varfolomeev, V.V., Blinov, I.A., Ankusheva, P.S., Artemyev, D.A., Khvorov, P.V. (2023). Mineralogical and geochemical features of copper slags of the final Bronze Age in the Saryarka metallurgical center (Central Kazakhstan). *Rossiyskiye nanotekhnologii*, 18(5), 590–602. (Rus.). <https://doi.org/10.56304/S1992722323050035>
- Ankushev, M.N., Yuminov, A.M., Zaikov, V.V., Noskevich, V.V. (2018). Bronze Age copper mines in the Southern Trans-Urals. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, 23, 87–110. (Rus.). <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.23.87>
- Artemyev, D.A., Ankushev, M.N. (2019). Trace Elements of Cu-(Fe)-Sulfide Inclusions in Bronze Age Copper Slags from South Urals and Kazakhstan: Ore Sources and Alloying Additions. *Minerals*, 9(12). <https://doi.org/10.3390/min9120746>
- Artemyev, D.A., Ankushev, M.N., Stepanov, I.S., Vinogradov, N.B., Alaeva, I.P., Ankusheva, P.S., Koryakova, L.N., Naumov, A.M. Geochemistry of the “pure” copper metallurgical group: indicator of copper ore sources from the Urals during the late Bronze — Early Iron Ages. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 2024, 2.
- Berdenov, S.A. (1998). Kazakhstan mining and metallurgical region. *Voprosy arkheologii Kazakhstana*, (2). Almaty: Gylym, 180–190. (Rus.).
- Berdenov, S.A. (2008). Kazakhstan copper and tin deposits and their development in the Bronze Age. *Izvestiya Natsional'noy akademii nauk Respubliki Kazakhstan. Seriya obshchestvennykh nauk*, (1), 42–55. (Rus.).
- Bespaev, Kh.A., Globa, V.A., Abishev, V.M., Gulyaeva, N.Ya. (1997). *Gold deposits of Kazakhstan. Directory*. Almaty. (Rus.).
- Chechushkov, I.V., Ovsyannikov, A.A., Usmanova, E.R. (2020). On the question of the time of the beginning of the use of grooved cheekpieces and the emergence of horsemanship (based on materials from the Novoilnovskiy II burial ground in Northern Kazakhstan). *Archeology, ethnography and anthropology of Eurasia*, 48(2), 49–58. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2020.48.2.049-058>
- Chernykh, E.N. (1966). *History of ancient metallurgy in Eastern Europe*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Chernykh, E.N. (1970). *The most ancient metallurgy of the Urals and the Volga region*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Chernykh, E.N. (2007). *Kargaly: phenomenon and paradoxes of development: (Kargaly in the system of metallurgical provinces. The hidden life (sacred) life of archaic miners and metallurgists)*. Moscow: Yazyki slavyanskoy kultury. (Rus.).
- Chernykh, E.N., Kuzminykh, S.V. (1989). *Ancient metallurgy of Northern Eurasia (Seima-Turbino phenomenon)*. Moscow: Nauka. (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>
- 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>
- Evdokimov, V.V., Varfolomeev, V.V. (2002). *Bronze Age of Central and Northern Kazakhstan: Textbook*. Karaganda: KarGU. (Rus.).
- Epimakhov, A.V. (2016). On the issue of radiocarbon argumentation for the early dating of Alakul antiquities. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 60–67. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2016-34-3-060-067>
- Epimakhov, A.V., Hanks, B., Renfrew, K. (2005). Radiocarbon chronology of Bronze Age monuments in Trans-Urals. *Rossiyskaya arkheologiya*, (4), 92–102. (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.).
- Kaliev, S.S., Kolbina, A.V., Logvin, V.N. (2016). *Bronze Age necropolis Dzhangeldy 5*. Kostanay: Kostanaypolygrafiya. (Rus.).
- Kozlovsky, E.A. (Ed.) (1989). *Geology of the USSR. Vol. 20: Central Kazakhstan. Minerals. Book 1*. Moscow: Nedra. (Rus.).
- Krause, R., Epimakhov, A.V., Kupriyanova, E.V., Novikov, I.K., Stolyarchik, E. (2019). Petrovka sites of the Bronze Age: problems of taxonomy and chronology. *Archeology, ethnography and anthropology of Eurasia*, 1 (47), 54–63. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2019.47.1.054-063>
- Longerich, H.P.; Jackson, S.E.; Günther, D. (1996). Inter-laboratory note. Laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometric transient signal data acquisition and analyte concentration calculation. *J. Anal. Atomic Spectrom*, (11), 899–904.
- 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.).
- Panyushkina, I., Mills, B.J., Usmanova, E.R., Li, Cheng. (2008). Calendar Age of Lisakovsky Timber Attributed to Andronovo Community of Bronze Age in Eurasia. *Radiocarbon*, 50(3), 459–469.
- Pollard, A.M., Bray, P., Cuenod, A., Hommel, P., Hsu, Y.-K., Liu, R., Perucchetti, L., Pouncett, J. and Saunders, M. (2018). *Beyond Provenance New Approaches to Interpreting the Chemistry of Archaeological Copper Alloys*. Leuven University Press.
- Potseluev, A.A., Peregodov, 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.).
- Puchkov, V.N. (2010). *Geology of the Urals and the Urals (current issues of stratigraphy, tectonics, geodynamics and metallogeny)*. Ufa: DesignPoligraphServis. (Rus.).

## Цветной металл эпохи бронзы Северного Казахстана: геохимическая характеристика и рудная база

- Satpayev, K.I. (Ed.) (1955). *Cadastre of mineral deposits in Central Kazakhstan*. Moscow: Gosgeoltekhizdat. (Rus.).
- Shcherba, G.N., Zhilinsky, G.B. (1956). *Geology, rare metal formations and tin-bearing areas of Central Kazakhstan*. Alma-Ata: AN KazSSR. (Rus.).
- Yuminov A.M., Zaikov, V.V. (2009). Nikolskoye silver-copper deposit (Southern Urals). *Metallogeniia drevnikh i sovremennykh okeanov*, (1), 194–197. (Rus.).
- Yuminov, A.M., Zaikov, V.V., Korobkov, V.F., Tkachev, V.V. (2013). Mining of copper ores in the Bronze Age in Mugodzhary. *Arkheology, ethnography and anthropology of Eurasia*, 55(3), 87–96. (Rus.).
- Zhilinsky, G.V. (1959). *Tin content of Central Kazakhstan*. Alma-Ata: AN KazSSR. (Rus.).
- Zhukov, N.M., Kolesnikov, V.V., Miroshnichenko, L.A., Egembayev, K.M., Pavlova, Z.N., Bakarasov, E.V. (1997). *Copper deposits of Kazakhstan: Directory*. Almaty. (Rus.).
- Zdanovich, G.B. (1988). *Bronze Age of the Ural-Kazakh steppes (basics of periodization)*. Sverdlovsk: UrGU. (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>

### 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.

### About the authors:

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

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

Kuzminykh Sergey V., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Institute of Archeology of the RAS, Moscow.

Orlovskaya Lyubov B., Senior Researcher, Institute of Archeology RAS, Moscow.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

**Берсенев Е.В., Бахшиев И.И.\***

Уфимский университет науки и технологий, ул. Заки Валиди, 32, Уфа, 450076  
E-mail: egor215@bk.ru (Берсенев Е.В.); ibahsh@gmail.com (Бахшиев И.И.)

## **ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ФОРМ СЕРПОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА МЕТОДАМИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОРФОМЕТРИИ**

*Цель исследования — выявить основные типы бронзовых серпов с крюками методами геометрической морфометрии, а также сравнить полученные данные с результатами изучения этой же выборки изделий на основе традиционного морфометрического подхода. В выборку вошли 167 серпов с крюками, которые методами традиционной морфометрии ранее были выделены исследователями в четыре самостоятельных типа (ибракаевский, дербеденевский, перелюбский, явленский). Опыт применения инструментов геометрической морфометрии показывает, что внутри выборки отчетливо группируются три основные формы за исключением серпов, ранее отнесенных к явленскому типу, вероятно, в силу их малочисленности. Результаты исследования вполне согласуются с данными традиционной морфометрии в вопросе выделения отдельных типов. В целом, можно сказать, что метод геометрической морфометрии демонстрирует свою работоспособность при анализе форм металлических серпов и в перспективе может использоваться для анализа большей выборки.*

**Ключевые слова:** эпоха бронзы, Волго-Уралье, серпы, геометрическая морфометрия, метки, метод главных компонент.

### **Введение**

В числе подходов к изучению форм археологических источников в последние годы заметными становятся методы геометрической морфометрии, которые в отличие от традиционного морфометрического подхода позволяют выявлять различия между объектами только по их форме, исключая абсолютные размеры [Васильев и др., 2018, с. 43]. Этот относительно новый подход, использовавшийся изначально в биологии, нашел применение в изучении уже целого ряда категорий археологических источников: например, лепной керамики, каменных орудий, а также могильных ям и форм очажных пятен [Казарницкий, Туркина, 2015; Полянская, 2017; Суханов, Волкова, 2018; Шалагина и др., 2020; Бычков и др., 2021; Бахшиев, Берсенев, 2021].

Представляется актуальным применение данного подхода и к изучению предметов из металла. Для эпохи бронзы накоплена солидная источниковая база различных изделий, а также разработаны непротиворечивые типологические схемы, характеризующие изменчивость форм металлических предметов. В этом плане результаты, полученные методами геометрической морфометрии, могут быть сопоставлены с уже имеющимися типологиями.

Для исследования возможностей инструментария геометрической морфометрии авторами привлечена такая категория археологических находок, как металлические серпы с крюками, известные по материалам комплексов Волго-Уральского региона (от лесостепного Поволжья вплоть до Среднего Днепра) эпохи поздней бронзы.

Цель работы — выявить основные вариации (типы) бронзовых серпов с крюками методами геометрической морфометрии, а также сравнить полученные данные с результатами изучения этой же выборки изделий на основе традиционного морфометрического подхода.

Чтобы понять принципиальное отличие предлагаемого метода, стоит кратко обратиться к обзору существующих типологических схем серпов эпохи бронзы, рассмотреть, как исследователи подходили к решению вопроса об их классификации ранее.

### **Обзор литературы**

Известные к началу 60-х гг. XX в. металлические серпы Б.Г. Тихонов разделил на два основных типа: с крюками и без них. Первый представлен группой крупных, сильно изогнутых орудий, а также группой слабо изогнутых изделий меньших размеров. Второй тип включает три группы: первая — небольшие сильно изогнутые серпы с широким черешком, вторая группа —

\* Corresponding author.



противоположность первой (крупные и слабоизогнутые), а третья включает небольшие серпы со слабым изгибом рабочей части, округлым черешком и приостренным кончиком [Тихонов, 1960, с. 68–70]. В целом, можно сказать, что вся типология Б.Г. Тихонова основана на выделении различий по общим пропорциям изделий (отношении длины к ширине), а также по способу оформления рукояточной части. Тот же принцип классификации, основанный на разделении по общим параметрам и способу крепления, использовался Б.Г. Гришиным при изучении металлических серпов Минусинской котловины тагарского времени [Гришин, 1960, с. 122–123] и Е.Н. Черных при рассмотрении серпов эпохи бронзы Урала и Поволжья [Черных, 1970, с. 50–51].

Классификации серпов эпохи железа и средневековья хронологически хоть и не являются предметом настоящей статьи, тем не менее интересны с точки зрения подхода к их изучению. Так, В.П. Левашовой при анализе форм серпов эпохи средневековья учитывались такие четыре признака, как положение рукоятки относительно лезвия, высота дуги лезвия и отношение ее вершины к основанию, а также крутизна изгиба лезвия в начальной и конечной точках клинка [Левашова, 1956, с. 60–61].

При классификации древнерусских серпов Б.А. Колчин использует метод математических измерений параметров режущей части, предложенный в свое время А.В. Арциховским [Колчин, 1953]. В свою очередь, Р.С. Минасян полемизируя с последним, предложил в основе систематизации жатвенных орудий эпохи железа и раннего средневековья рассматривать конструкцию задней части с черенком и выделил шесть групп [Минасян, 1978].

Ю.А. Красновым при изучении серпов эпохи бронзы и раннего железа за основу была взята классификация В.П. Левашовой в несколько измененном виде. Им учитывались такие три основных параметра, как общие размеры, определяемые длиной основания, характер крепления рукояти, величина и характер изгиба лезвия [Краснов, 1971, с. 68–69]. Для эпохи бронзы таким способом было выделено пять типов металлических серпов, два из которых (с крюками и без) связываются автором со срубной культурой, один тип — с абашевской, один рассматривается как характерный для территории Средней Европы и, наконец, еще один тип был выделен лишь по одному фрагментированному образцу с территории севера Украины [Краснов, 1971, с. 70–71].

Принципы классификации В.П. Левашовой и Ю.А. Краснова были применены Н.А. Аванесовой при изучении серповидных орудий эпохи бронзы, что позволило выделить пять типов с различными вариантами [Аванесова, 1991, с. 18].

Наконец, в крупнейшей обобщающей работе В.А. Дергачева и В.С. Бочкарева, посвященной серпам эпохи поздней бронзы Восточной Европы, классификация основана на метрических измерениях и их соотношениях. Для интересующей нас волго-уральской серии схема построена на учете общей длины, максимальной ширины и высоты дуги изгиба лезвия. Причем два последних параметра, по замечанию авторов, имеют наибольшее значение [Дергачев, Бочкарев, с. 2002, с. 27].

В одной из последних работ, посвященной изучению серпов Сосново-Мазинского клада, помимо традиционных параметров — длины и ширины лезвия учитывается дополнительный — вес [Лобода, Шишлина, 2020, с. 154–155].

Краткий обзор существующих классификаций серпов показывает, что все они основаны на учете основных метрических и качественных характеристик. Иначе можно сказать, что все подходы были основаны на традиционной морфометрии, подразумевающей промеры длины, ширины, высоты и т.д. Соответственно форма как таковая не могла быть рассмотрена вне влияния этих абсолютных показателей. Геометрическая морфометрия позволяет исследовать «чистую» форму и ее изменчивость, исключая влияние конкретных параметров, и минимизировать субъективный фактор исследователя, поскольку обработка данных происходит автоматически.

### Методика

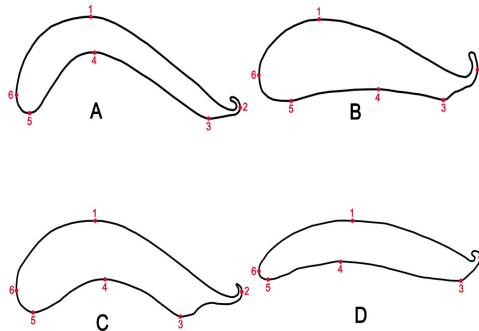
Для анализа взяты литые бронзовые серпы с крюками, выделенные В.А. Дергачевым и В.С. Бочкаревым посредством традиционного морфометрического подхода в ибракаевский, дербеденевский, перелюбский и явленский типы [Дергачев, Бочкарев, 2002]. Для анализа использованы лишь полные прорисовки изделий, включая реконструированные. Исследуемая выборка насчитывает 167 объектов: ибракаевский тип — 86, дербеденевский тип — 49, перелюбский тип — 24, явленский тип — 8.

Методика работы предполагает описание (оцифровку) формы каждого объекта выборки путем нанесения особых меток («ландмарок») на определенных участках. При этом для корректных выводов следует анализировать лишь объекты, имеющие схожую конфигурацию. Также возможно изучение отдельных составных частей объекта. Метки необходимо расставить таким образом, чтобы они на каждом из рассматриваемых объектов соответствовали месторасположению меток на любом дру-

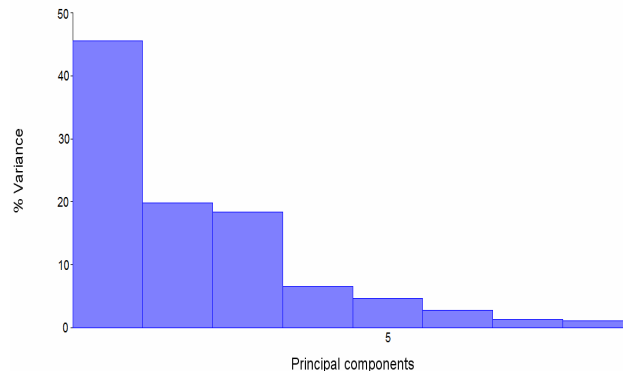
гом объекте выборки [Павлинов, Микешина, 2002, с. 479]. Иначе говоря, они должны быть расставлены на всех объектах однообразно — на одних и тех же точках в одинаковом количестве.

Нужно отметить, что в практике геометрической морфометрии имеются различные способы оцифровки объектов. Так, например, существующее программное обеспечение позволяет в автоматическом порядке установить определенное количество ландмарков на равноудаленном расстоянии друг от друга. При этом, чем большее число будет задано, тем большая степень детализации формы будет достигнута. Однако данный способ в нашем случае имеет недостатки. При общей схожести форм орудий каждое из них в отдельности имеет свои особенности, связанные со степенью сработанности, конфигурацией отдельных частей, которые в то же время не несут функциональной, типологической значимости (например, степень изогнутости крюка, выраженность уступчика при переходе от лезвия к рукояточной части, приостренность или округлость носка и др.).

В данном случае наиболее подходящим способом представляется является ручная расстановка меток в так называемых точках максимальной кривизны структур [Bookstein, 1991, р. 64]. Такой подход при работе с указанной выборкой предполагает нанесение 6 меток на каждом объекте следующим образом: *метка № 1* — в точке максимального изгиба обуха; *метка № 2* — в крайней точке рукояточной части (крюка); *метка № 3* — в точке максимального выступа при переходе от лезвия к рукояти; *метка № 4* — в точке максимальной высоты изгиба лезвия; *метка № 5* — в точке максимальной кривизны лезвия при переходе к острию; *метка № 6* — в крайней точке острия (рис. 1). Эти точки являются гомогенными для всей коллекции, т.е. присущи всем изделиям рассматриваемой выборки. Именно эти показатели кривизны задают орудию изогнутость и вместе с тем общие пропорции.



**Рис. 1.** Схема нанесения меток на контуры серпов разных типов: А — ибракаевский; В — дербеденевский; С — перелюбский; D — явленский.  
**Fig. 1.** Scheme for applying labels on the contours of sickles of different types: A — Ibrakaevo; B — Derbeden; C — Perelyub; D — Yavlenka.



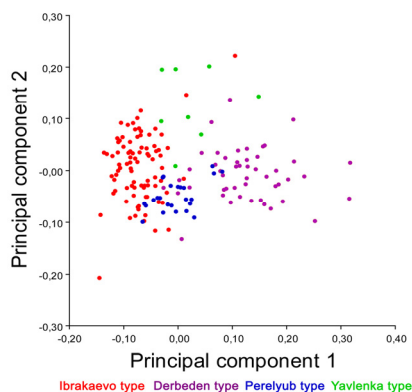
**Рис. 2.** Распределение процентов изменчивости форм по главным компонентам.  
**Fig. 2.** Distribution of proportions of shape variability by principal components.

Подготовка первичных файлов для записи координат ландмарков и обработка файлов с записанными координатами проводилась в программе tpsUtil. Непосредственно оцифровка (описание) объектов выполнена в программе tpsDig [Rohlf, 2015]. Анализ особенностей изменения форм выполнен методом главных компонент (ГК) в программе MorphoJ [Klingenberg, 2011].

### Результаты

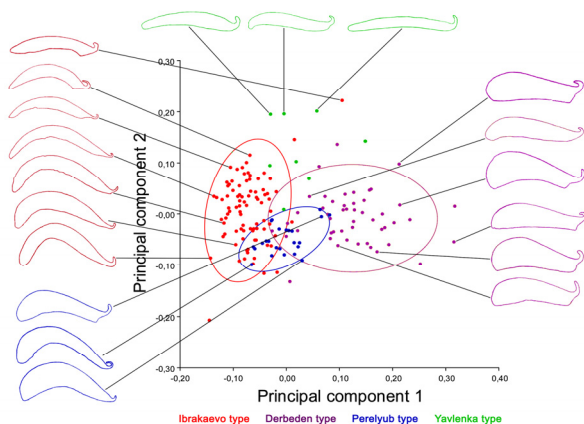
Визуализация результатов анализа показывает, что изменчивость форм связана в основном с тремя главными компонентами. В процентном отношении это выглядит следующим образом: ГК 1 определяет 46 % изменчивости, ГК 2 — 19,5 %, ГК 3 — 18 % (рис. 2).

ГК 1 демонстрирует изменчивость с тенденцией увеличения ширины клинка со смещением к острию. На графике более широкие изделия смещаются в сторону положительных значений компоненты. ГК 2 указывает на уменьшение общих пропорций относительно положительных значений компоненты — отношения общей длины к общей высоте (за которую здесь принимается расположение метки 1 по отношению к меткам 3 и 5). Кроме того, здесь же наблюдается тенденция изменения от асимметричных форм к симметричным. ГК 3, напротив, будет указывать на увеличение общих пропорций в сторону положительных значений компоненты и также от асимметричных форм к симметричным.



**Рис. 3.** Результаты анализа методом главных компонент с визуализацией типов, выделенных с использованием традиционного морфометрического подхода.

**Fig. 3.** Results of principal components method with visualization of types identified by the traditional morphometric approach.



**Рис. 4.** Результаты анализа методом главных компонент с визуализацией расположения на графике отдельных орудий.

**Fig. 4.** Results of principal components method with visualization of the location of individual tools on the chart.

Распределение объектов на графике ГК 1–ГК 2 (рис. 3) позволяет достаточно четко зафиксировать выделение ибракаевского и дербеденевского типов. Объекты перелюбского типа также образуют компактную группу точек. При этом наблюдается и некоторое пересечение серпов перелюбского типа с изделиями дербеденевского. Результаты анализа не позволяют выделить на графике явленский тип, вероятно потому, что он включает небольшое количество объектов, которые рассеиваются на общем фоне выборки и в целом не относятся ни к одной из выделенных групп.

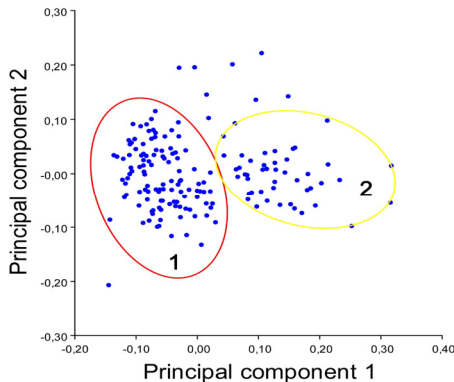
В целом, распределение указанных трех типов вдоль ГК 1 отображает тенденцию к увеличению ширины лезвия, где ибракаевские изделия — наиболее узкие, дербеденевские — наиболее широкие, а перелюбский тип имеет промежуточное положение со смещением в сторону ибракаевского типа (рис. 4). Распределение вдоль ГК 2 в целом указывает на изменение общих пропорций орудия и вместе с этим степени изгиба орудия.

### Обсуждение

Обобщая полученные результаты, можно сказать, что методом главных компонент удалось выделить три основные вариации изделий. Наиболее четко прослеживаются различия ибракаевского и дербеденевского типов, между которыми практически не наблюдается пересечений. Промежуточное положение между ними занимает перелюбский тип, также группирующийся на графике с большой выраженностью и плотно примыкающий к группе ибракаевских орудий.

Стоит обратить внимание на то, что между некоторыми формами серпов, определенных в качестве разных типов, обнаруживаются не слишком выраженные различия. На графике некоторые объекты разных вариаций располагаются достаточно близко.

Если анализировать выборку без учета типологической схемы, разработанной традиционными морфометрическими подходами, и выделить основные вариации серпов методом главных компонент, то можно выделить две большие группы (рис. 5). В целом, они будут соответствовать ибракаевскому (рис. 5, 1) и дербеденевскому (рис. 5, 2) типам, тогда как перелюбский можно будет рассматривать в качестве разновидности ибракаевских серпов. Это, по всей видимости, можно интерпретировать как подтверждение того, что перелюбские формы, так же как и дербеденевские, являются дальнейшим развитием ибракаевских [Дергачев, Бочкарев, 2002, с. 99, 107]. Заметим и то, что изменчивость форм внутри первой группы связана преимущественно с ГК 2 и отображает главным образом различия в степени изгиба и общих пропорциях соответственно. Изменчивость внутри второй группы в целом практически равномерно распределена между ГК 1 и ГК 2.



**Рис. 5.** Результаты анализа методом главных компонент без визуализации типов, выделенных с использованием традиционного морфометрического подхода:

1 — соответствует ибракаевскому и перелюбскому типам; 2 — соответствует дербеденевскому типу.

**Fig. 5.** Results of principal components method without visualization of types identified by the traditional morphometric approach:

1 — corresponds to the Ibrakaevo type, including the Perelyub type; 2 — corresponds to the Derbeden type.

На данном этапе исследования методами геометрической морфометрии не удалось обосновать выделение серпов явленского типа в качестве самостоятельной группы, а также соотнести их с другими группами изделий. Отметим, что В.А. Дергачев и В.С. Бочкарев рассматривают их как самостоятельный тип — боковую ветвь развития типа Ибракаево [Дергачев, Бочкарев, 2002, с. 111]. Однако анализ методом главных компонент не дает оснований для подобного утверждения. Впрочем, как и для его отрицания. Сама выборка этих серпов не только малочисленна, но и достаточно неоднородна. Возможно, в этом проявляется ограниченность используемого метода в сравнении с другими подходами и для обоснования выделения данного типа в качестве самостоятельного к анализу следует привлечь больше орудий аналогичной формы.

### Заключение

Представленная статья отображает лишь первый опыт применения геометрической морфометрии в изучении форм металлических орудий. Результаты выделения групп с использованием метода главных компонент вполне согласуются с результатами, полученными посредством традиционной морфометрии. Главным образом это выражается в основных вариациях — типах орудий. Для этого уже вполне достаточно анализа по шести меткам. В качестве перспективы дальнейшего изучения данной категории находок методами геометрической морфометрии можно обозначить включение в выборку изделий эпохи бронзы с сопредельных территорий

(уральская группа серпов без крюков, выделенная В.А. Дергачевым и В.С. Бочкаревым). Вместе с тем представляется необходимым проработка других способов оцифровки объектов для более подробного и корректного описания форм археологических предметов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аванесова Н.А.* Культура пастушеских племен эпохи бронзы азиатской части СССР (по металлическим изделиям). Ташкент: Фан, 1991. 202 с.
- Бахшиев И.И., Берсенева Е.В.* Опыт изучения форм керамических сосудов методами геометрической морфометрии (на примере Николаевского могильника эпохи бронзы из Башкирского Приуралья) // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2021. Т. 20. № 7: Археология и этнография. С. 21–36. <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2021-20-7-21-36>
- Бычков Д.А., Волков П.В., Колосов В.П.* Следы использования огня в межжилищном пространстве поселений эпохи неолита и палеометалла в Северном Приангарье // Вестник ТГУ. История. 2021. № 70. С. 152–162. <https://doi.org/10.17223/19988613/70/21>
- Васильев А.Г., Васильева И.А., Шкурихин А.О.* Геометрическая морфометрия: От теории к практике. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2018. 471 с.
- Гришин Ю.С.* Производство в тагарскую эпоху // МИА. М.: АН СССР, 1960. № 90. С. 116–206.
- Дергачев В.А., Бочкарев В.С.* Металлические серпы поздней бронзы Восточной Европы. Кишинев: Высшая антропологическая школа, 2002. 348 с.
- Казарницкий А.А., Туркина И.С.* Форма могильной ямы и положение скелета: Опыт анализа изменчивости методами геометрической морфометрии // КСИА. 2015. № 238. С. 277–287.
- Краснов Ю.А.* Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы: II тысячелетие до н.э. — первая половина I тысячелетия н.э. // МИА. М.: Наука, 1960. № 174. 168 с.
- Колчин Б.А.* Техника обработки металла в древней Руси. М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной и судостроительной литературы, 1953. 81 с.
- Левашова В.П.* Сельское хозяйство // Труды ГИМ: Очерки по истории русской деревни X–XIII вв. / Под ред. Б.А. Рыбакова. М.: Государственное издательство культурно-просветительной литературы, 1956. Вып. 32. С. 19–105.
- Лобода А.Ю.* Серпы Сосново-Мазинского клада: Реконструкция производства и вероятного использования на основе данных метрического и трасологического анализа // КСИА. 2020. № 258. С. 151–164. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.258.151-164>
- Минасян Р.С.* Классификация серпов Восточной Европы железного века и раннего средневековья // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Л.: Аврора, 1978. Вып. 19. С. 74–85.
- Павлинов И.Я., Микешина Н.Г.* Принципы и методы геометрической морфометрии // Журнал общей биологии. 2002. Т. 63. № 6. С. 473–493.
- Полянская Е.Ю.* Опыт применения методов геометрической морфометрии при анализе форм каменных мотыжек сочи-адлерского типа (по материалам Имеретинской низменности) // КСИА. 2017. № 249. С. 74–84.
- Суханов Е.В., Волкова Е.В.* Три примера использования геометрической морфометрии для изучения форм глиняных сосудов: (К вопросу о возможностях метода) // Формы глиняных сосудов как объект изучения: Историко-культурный подход / Отв. ред. Ю.Б. Цетлин. М.: Изд-во ИА РАН, 2018. С. 214–227.
- Тихонов Б.Г.* Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье // МИА. М.: АН СССР, 1960. № 90. С. 5–115.
- Черных Е.Н.* Древнейшая металлургия Урала и Поволжья // МИА. М.: Наука, 1970. № 172. 185 с.
- Шалагина А.В., Колобова К.А., Чистяков П.В., Кривошапкин А.И.* Применение трехмерного геометрико-морфометрического анализа для изучения артефактов каменного века // Stratum plus. Археология и культурная антропология. 2020. № 1. С. 343–358.
- Bookstein F.L.* Morphometric tools for landmark data: Geometry and biology. N.Y.: Cambridge Univ. Press. 1991. 435 p.
- Klingenberg C.P.* MorphoJ: An integrated software package for geometric morphometrics // Molecular Ecology Resources. 2011. 11. P. 353–357. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-0998.2010.02924.x>
- Rohlf F.J.* The tps series of software // Hystrix. 2015. Vol. 26 (1). P. 9–12. <https://doi.org/10.4404/hystrix-26.1-11264>

**Bersenev E.V., Bakhshiev I.I. \***

Ufa University of Science and Technology, Zaki Validi st., Ufa, 450076, Russian Federation  
E-mail: egor215@bk.ru (E.V. Bersenev); ibahsh@gmail.com (I.I. Bakhshiev)

### Implementation of geometric morphometry in the study of shapes of Bronze Age sickles from the Volga-Ural region

This article aims at evaluating the potential of geometric morphometry by means of an example of analysis of shapes of the Bronze Age sickles from the Volga-Ural region, as compared with the traditional morphometric approach. For the study, cast bronze sickles with hooks, categorized by V.A. Dergachev and V.S. Bochkaev into the Ibrakaevo, Derbeden, Perelyub and Yavlenka types using the traditional morphometric approach, have been selected. The analysis was applied to only full drawings of the items, including

---

\* Corresponding author.

reconstructed ones, while fragmented items were not considered. The sample constitutes 167 objects: 86 Ibrakaev, 49 Derbeden, 24 Perelyub, and 8 of the Yavlenka type. Application of geometric morphometry tools shows that, within the sample, three main forms can be easily identified, with the exception of the sickles earlier attributed to the Yavlenka type, probably due to their small number. Preparation of primary files for recording landmark coordinates and processing of files with recorded coordinates were carried out in the tpsUtil program. The analysis of characteristics of changes of the forms was carried out using the principal component method in the MorphoJ program. Summarizing the obtained results, we can say that the principal components method has been able to identify three main variations of the objects. Most clear are the differences between the Ibrakaev and Derbeden types, which show virtually no overlap. An intermediate position between them is taken by the Perelyub type, which is also distinctively grouped in the graph being close to the Ibrakaev group. In terms of identifying individual types, the results of the study are rather consistent with the data obtained by the traditional morphometry. At the same time, it is possible to trace the vectors of shape variability for all types of tools based on three main components. Overall, it can be concluded that the method of geometric morphometry demonstrates its efficiency for the analysis of shapes of metal sickles and in future it could be applied to wider sample groups.

**Keywords:** Bronze Age, Volga-Urals, sickles, geometric morphometry, landmarks, principle components methods.

## REFERENCES

- Avanesova A.N. (1991). *The Culture of Shepherd Tribes of the Bronze Age of the Asian Part of the USSR (for metal objects)*. Tashkent: Fan (Rus.).
- Bakhshiev, I.I., Bersenev, E.V. (2021). Experience of Studying Vessel Forms of the Nikolayevskiy Burial Ground of the Bronze Age Using the 'Envelope' and Geometric Morphometry Methods. *Vestnik NGU. Seriya Istoriya, filologiya*, 20(7), 21–36 (Rus.). <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2021-20-7-21-36>
- Bookstein, F.L. (1991). *Morphometric tools for landmark data: Geometry and biology*. N.Y.: Cambridge Univ. Press.
- Bychkov, D.A., Volkov, P.V., Kolosov, V.P. (2021). Traces use of fire in inter-house space of settlements neolithic and paleometal age in Northern Angara region. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, (70), 152–162. (Rus.). <https://doi.org/10.17223/19988613/70/21>
- Chernykh, E.N. (1970). Ancient Metallurgy of Ural and Volga Region. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, (172). (Rus.).
- Dergachev, V.A., Bochkarev, V.S. (2002). *Metal sickles of Late Bronze from Eastern Europe*. Kishinev, Vysshaya antropologicheskaya shkola. (Rus.).
- Grishin, Iu.S. (1960). Production in the Tagar era. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, (90), 116–206. (Rus.).
- Kazarnitsky, A.A., Turkina, I.S. (2015). Burial pit shape and skeleton position: experiment to analyse the variability of geometric morphometry. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arheologii*, (238), 277–287. (Rus.).
- Klingenberg, C.P. (2011). MorphoJ: An integrated software package for geometric morphometrics. *Molecular Ecology Resources*, (11), 353–357. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-0998.2010.02924.x>
- Loboda, A.Yu., Shishlina, N.I. (2020) Sickles from the Sosnovaya maza hoard: Reconstruction of production techniques and possible use based on the data from metric and tracewear analyses. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arheologii*, (258), 151–164. (Rus.) <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.258.151-164>
- Minasian, R.S. (1978). Classification of Eastern Europe sickle blades of the Iron Age and the Early Medieval Period. *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha*, (19), 74–85. (Rus.).
- Pavlinov, I.Ya., Mikeshina, N.G. (2002). Principles and methods of geometric morphometrics. *Zhurnal obshchei biologii*, 63(6), 473–493. (Rus.).
- Polyanskaya, E.Yu. (2017). Experience in applying methods of geometric morphometry in analyzing shapes of stone hoes of the sochiadler type (based on materials from the Imereti lowlands). *Kratkiye soobshcheniya Instituta arheologii*, (249), 74–84. (Rus.).
- Rohlf, F.J. (2015). The tps series of software. *Hystrix*, 26(1), 9–12. <https://doi.org/10.4404/hystrix-26.1-11264>
- Shalagina, A., Kolobova, K.A., Chistyakov, P.V., & Krivoshepin, A.I. (2020). Application of 3D Geometric-Morphometric Analysis to the Study of Stone Age Lithic Artifacts. *Stratum plus*, (1), 343–358. (Rus.).
- Sukhanov, E.V., Volkova, H.V. (2018). Three examples of geometrical morphometry employment for earthenware vessel shapes study. In: Y.B. Tsetlin (Ed.). *Shapes of clay vessels as a subject of study: Historical-and-cultural approach*. Moscow: IA RAN, 214–227. (Rus.).
- Tikhonov, B.G. (1960). Metal objects of the bronze age in the Middle Urals and the Urals. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, (90), 5–115. (Rus.).
- Vasilev, A.G., Vasileva, I.A., Shkurikhin, A.O. (2018). *Geometric morphometrics: From theory to practice*. Moscow: KMK Scientific Press. (Rus.).

Берсенеv Е.В., <https://orcid.org/0000-0001-8276-7392>

Бахшиев И.И., <https://orcid.org/0000-0003-2083-9543>

### Сведения об авторах:

Берсенеv Егор Васильевич, ведущий специалист НОЦ «Археология 2.0», Уфимский университет науки и технологий, Уфа.

Бахшиев Илшат Интизам оглы, кандидат исторических наук, директор НОЦ «Археология 2.0», Уфимский университет науки и технологий, Уфа.

### About the authors:

Bersenev Egor V., Leading Specialist, Research and Education Centre «Archeology 2.0», Ufa University of Science and Technology, Ufa.

Bakhshiev Ilshat I., Candidate of Historical Sciences, Director of the Research and Education Centre «Archeology 2.0», Ufa University of Science and Technology, Ufa.



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

Accepted: 28.09.2023

Article is published: 15.03.2024



Усачук А.Н.<sup>а</sup>, Купцова Л.В.<sup>б, \*</sup><sup>а</sup> Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва<sup>б</sup> Оренбургский государственный педагогический университет, ул. Советская, 19, Оренбург

E-mail: doold@mail.ru (Усачук А.Н.); orelin.84@mail.ru (Купцова Л.В.)

## КОСТЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПОГРЕБЕНИЯ 9 МОГИЛЬНИКА У ГОРЫ БЕРЕЗОВОЙ (ТРАСОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПОИСК АНАЛОГИЙ)

*Анализируются костяные изделия из мужского погребения 9 грунтового могильника у горы Березовой синташтинской культуры, исследованного в Оренбургском Предуралье. Основное внимание уделено костяному предмету дисковидной формы (пряжка): найдены аналогии (в основном в памятниках доно-волжской абашевской культуры), сопоставлены трасологические данные. Выяснено, что изделия схожей морфологии могут быть действительно поясными пряжками, или же выступать в роли украшений/амулетов. Дисковидное изделие из погребения 9 — скорее пряжка, ее обнаружение свидетельствует о межкультурных связях населения, оставившего некрополь, с культурами колесничного круга западных регионов. Астрагал из погребения, вероятно, был игровой/гадальной костью. Функциональное назначение суставного угла лопатки не определено, аналогии ему не найдены, но очерчен их возможный круг.*

**Ключевые слова:** Оренбургское Предуралье, синташтинская культура, доно-волжская абашевская культура, костяная пряжка, трасологический анализ, астрагал, лопатка животного.

### Введение

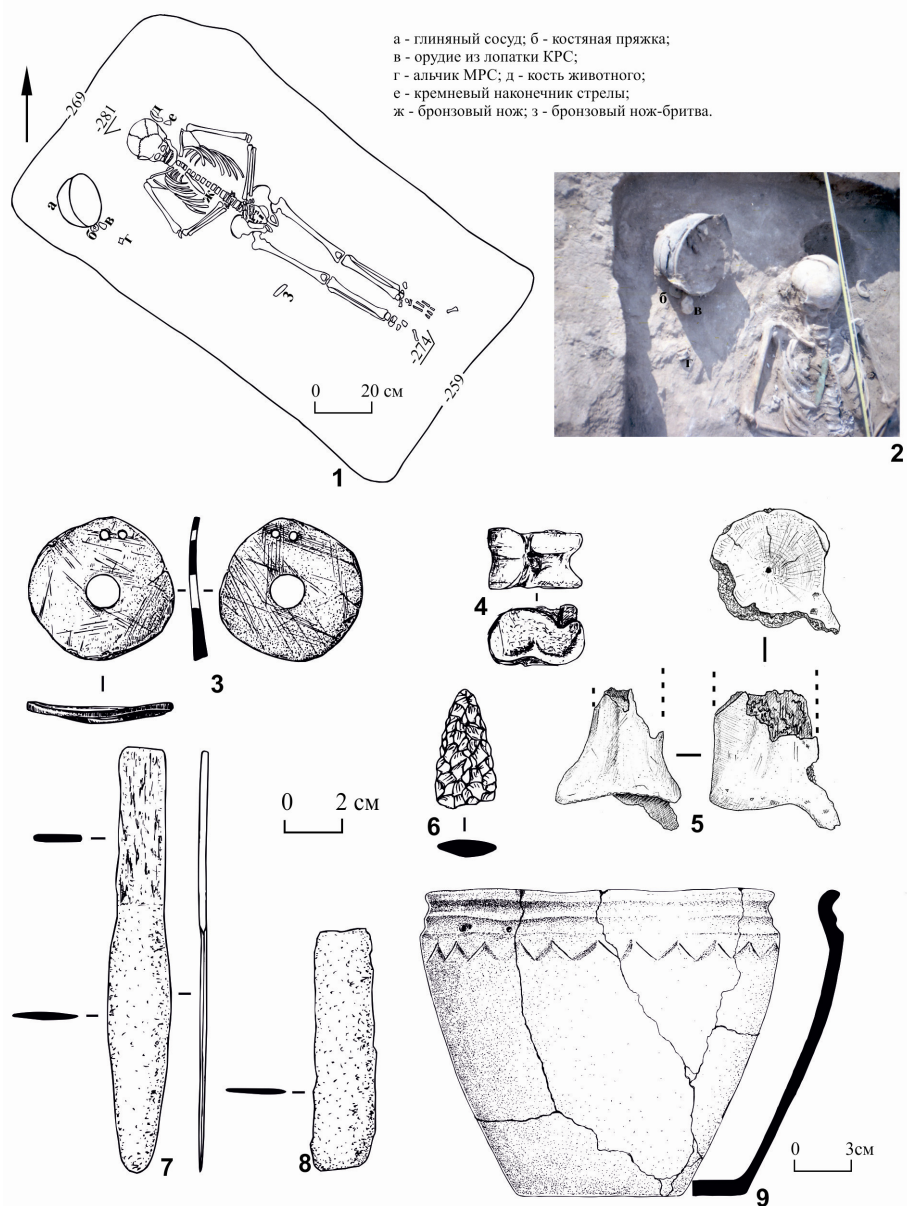
В начале 2000-х гг. отрядами Оренбургской археологической экспедиции (ОАЭ) в Октябрьском районе Оренбургской области был изучен могильник у горы Березовой — грунтовой некрополь синташтинской культуры, материалы которого частично опубликованы [Халяпин, 2001, 2005]. Некрополь датируется XX–XVIII вв. до н.э., что подтверждается в том числе результатами радиоуглеродного датирования [Купцова, Халяпин, 2023] Всего в могильнике было обнаружено 16 захоронений, 12 из которых имеют синташтинскую культурную принадлежность. Интересной особенностью памятника являлось то, что помимо синташтинских захоронений здесь были выявлены 4 комплекса, совершенных согласно сейминско-турбинской погребальной традиции и содержавших сейминско-турбинский инвентарь [Там же]; к таким комплексам относится погребение 9, костяной инвентарь из которого анализируется в настоящей статье (рис. 1). В п. 9 (рис. 1, 1), помимо сейминско-турбинских ножей и наконечника стрелы (рис. 1, 6, 7, 8), была выявлена посуда, характерная для культур колесничного круга позднего бронзового века (рис. 1, 2, 9), и 3 костяных предмета: пряжка (подчеркнем, что термин «пряжка» рабочий и применяется без кавычек практически везде по тексту, даже если речь идет и о каких-то украшениях, похожих на пряжки), астрагал мелкого рогатого скота (МРС) и фрагмент суставного угла лопатки (рис. 1, 3–5). Трасологическому анализу и поиску аналогий этих изделий и посвящена настоящая работа.

### Трасологический анализ пряжки из погребения 9 могильника у горы Березовой

Костяная пряжка дисковидной формы (рис. 1, 3) (D диска 5,1–5,2 см, толщина от 0,2 до 0,4 см) с центральным (D 1,2 см) и двумя периферийными отверстиями (D 3 мм) обнаружена под сосудом, находившимся справа от черепа погребенного (рис. 1, 1, 2). Она, а также астрагал и суставной угол лопатки были трасологически обработаны 31 июля 2002 г. А.Н. Усачуком в лагере Оренбургской археологической экспедиции, через два дня после ее обнаружения, тогда же сделан ее рисунок. Ввиду полевых условий использовался портативный контактный микроскоп «Микко».

Сырьем для изготовления пряжки послужил фрагмент тела лопатки крупного копытного. Локально в середине кости прослеживается губчатый слой. Внешняя и внутренняя стороны изделия могут быть определены формально, настолько они похожи. Чуть-чуть более выпуклая и чуть более обработанная и сработанная сторона обозначена как А, соответственно обратная сторона пряжки — Б.

\* Corresponding author.



**Рис. 1.** Могильник у горы Березовой. Погребение 9:

1 — план погребения; 2 — взаиморасположение пряжки, астрагала и суставного угла лопатки (фото А.Н. Усачука 29.07.2002); 3 — костяная пряжка; 4 — астрагал; 5 — суставной угол лопатки; 6 — кремневый наконечник стрелы; 7, 8 — бронзовые ножи; 9 — керамический сосуд.

**Fig. 1.** The burial ground next to the Berezovaya Mountain. Burial 9:

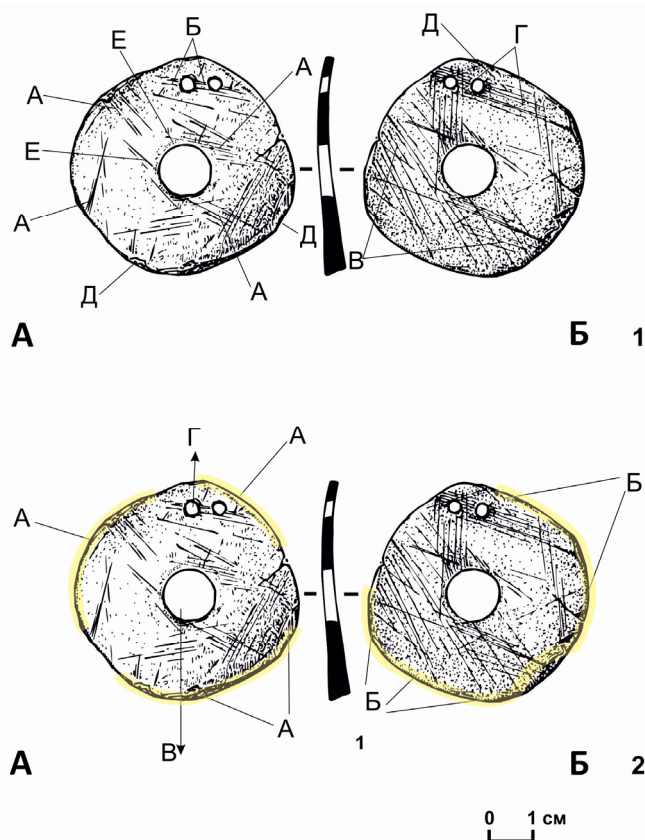
1 — burial plan; 2 — mutual arrangement of the buckle, astragalus and articular angle of the shoulder blade (photo by A.N. Usachuk, July 29, 2002); 3 — bone buckle; 4 — astragalus; 5 — articular angle of the shoulder blade of the animal; 6 — flint arrowhead; 7, 8 — bronze knives; 9 — ceramic vessel.

На стороне А вся поверхность сохранила следы разных мелкозернистых абразивов, идущие во всех направлениях (рис. 2, 1А) (иногда следы абразива настолько тонкие и слабые, что видны только при изменении угла освещения при осмотре изделия под увеличением, на рисунке такие следы не показаны).

Чуть грубее и интенсивнее абразив в районе маленьких отверстий (рис. 2, 1Б). На стороне Б — та же картина, но интенсивность абразивных следов немного меньше, а их направления чуть менее разнообразны. Наибольшее количество следов абразива сосредоточено на одной половине стороны Б (рис. 2, 1В). Еще один участок (рис. 2, 1Г) — в районе маленьких отверстий. В целом, складывается впечатление, что плоскую кость тщательно обрабатывали на пас-

## Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой...

сивных абразивах разной зернистости не только до изготовления отверстий, но и до придания заготовке круглой формы. После уплощения и выравнивания поверхностей заготовки на абразиве человек, изготавливавший пряжку, стал делать ее круглой. На торцах — остатки следов резки лезвием (скорее всего, металлическим), края неровные (рис. 2, 1Д): пряжка была вырезана, но не особенно тщательно. А вот большое отверстие вырезано аккуратно. Вероятно, вместе с большим отверстием изготовлены и маленькие. Они не просверлены, а вырезаны со стороны Б — чуть на конус. Интересно, что после изготовления отверстий (по крайней мере, большого) опять подчищали поверхность пряжки: вокруг центрального отверстия на стороне А сохранились локальные очень слабые дуговидные следы (рис. 2, 1Е) теперь уже активного мелкого абразива.



**Рис. 2.** Костяная пряжка из погребения 9 могильника у горы Березовой:

1 — схема следов изготовления, 2 — схема следов использования.

**Fig. 2.** Bone buckle from burial 9 of the burial ground near the mountain Berezovaya:

1 — traces of manufacture, 2 — traces of use.

Следы сработанности на изделии немногочисленны. Обе стороны пряжки залощены, причем к краям залощенность становится сильнее, переходя в заполировку и нитевидное обесцвечивание (рис. 2, 2А, Б). Мелкие сколы на краях пряжки залощены. Канал большого отверстия слегка завальцован. На стороне А чуть-чуть больше сработанность участка отверстия (рис. 2, 2В, стрелка). По краям маленьких отверстий с обеих сторон отслоились микроучастки компакты, но следы сколов завальцованы. Как и с большим отверстием, также чуть-чуть больше сработан край одного из маленьких отверстий (рис. 2, 2Г, стрелка).

Для изготовления различных пряжек в качестве сырья служили фрагменты компактного слоя трубчатых костей крупных копытных либо рог [Усачук, Литвиненко, 1997, с. 46; 2001, с. 110; Усачук, 1998b, с. 128; 2011, с. 210; 2013b, с. 172; 2015, с. 30; 2016, с. 23; Савва, 1992, с. 42, 45; Отрощенко, 2001, с. 74; Панковський, 2015, с. 33–34, 46–47]. Плоские кости животных для этого применялись редко, и в случае с выбором сырья березовской пряжки мы, возможно, видим работу неспециалиста, над которым не довлели стереотипы профессиональной выучки. Впрочем, для «круглых плоских блях» В.С. Бочкарев еще в первой половине 1960-х гг. предполагал в качестве сырья применение, скорее всего, лопаток животных [1963–1964, л. 3].

На березовском экземпляре прослеживаются некоторые стадии процесса изготовления подобных изделий: выделка пластины, оформление щитка-1 (с обеих сторон заготовки до отверстий), изготовление отверстий, оформление щитка-2 (после того как отверстия готовы) [Панковський, 2015, табл. 1]. Как правило, одна из последних операций (часто последняя) — изготовление маленького отверстия [Усачук, Литвиненко, 1997, с. 48; Усачук, 1998b, с. 129–130, табл. 1; 2013b, с. 172–173; Панковський, 2015, табл. 1]. Возможно, обработка мелким абразивом участков вокруг центрального отверстия (рис. 2, 1E) проведена после того, как были прорезаны маленькие отверстия, и в таком случае появление двух маленьких отверстий — предпоследняя операция по изготовлению березовской пряжки.

### **Аналогичные изделия и их трасология**

Небольшое количество следов сработанности не дает возможности однозначно решить, пряжка ли найдена в п. 9 могильника у горы Березовой. По классификации В.С. Бочкарева пряжка из п. 9 относится к III группе — «круглые плоские бляхи с двумя периферийными отверстиями» [Бочкарев, 1963–1964, л. 3], по Р.А. Литвиненко — к 1 типу его классификации — крупные диски с центральным и двумя периферийными отверстиями [Литвиненко, 2001, с. 90]. В качестве аналогий им приведены подобные крупные плоские пряжки из Покровска, к. 35 п. 2, Аткарска, к. 27, и Синташты СМ, п. 30 (Р.А. Литвиненко считает, что аткарская и покровская пряжки маркируют восточную границу доно-волжской абашевской культуры — ДВАК) [2001, рис. 2, 1–3]. Обратим внимание, что крупные плоские круглые пряжки разных регионов сравнивает между собой и Ю.П. Матвеев [1996, рис. 3], приводя изделия из Аткарска и Покровска [1996, рис. 3, 2, 8] в одной иллюстрации с такими же среднедонскими пряжками: Орлиное Болото, к. 2 п. 1, Селезни, к. 2 п. 4, Богоявленка, к. 1 п. 1, Кондрашевка [Матвеев, 1996, рис. 3, 1, 3, 6, 7]. Р.А. Мимоход рассматривает и синташтинские большие плоские изделия, и такие же с более западных территорий в рамках одной линии развития пряжек — северной [2011, с. 201, 203, рис. 2].

Изделие из Покровска найдено в 1927 г. П.С. Рыковым «в поясной части скелета» [Сагайдак, 1975, с. 162]. Обратим внимание на то, что маленькие отверстия на одной стороне имеют следы сработанности/потертости, идущие к краю щитка под углом [Литвиненко, 2001, рис. 2, 1]. К слову, такая система желобков от потертостей сохранилась в районе маленьких отверстий еще одного изделия, аналогичного Березовскому, — пряжки из материалов поселения Копыл 1 на Среднем Дону [Сагайдак, 1975, с. 162].

Фрагмент пряжки из п. 30 большого грунтового могильника Синташты располагался «за сосудами» возле юго-западной стенки ямы в группе с парой псалий и костяным изделием [Генинг и др., 1992, с. 208]; как было отмечено выше, березовский предмет также был размещен рядом с керамическим сосудом.

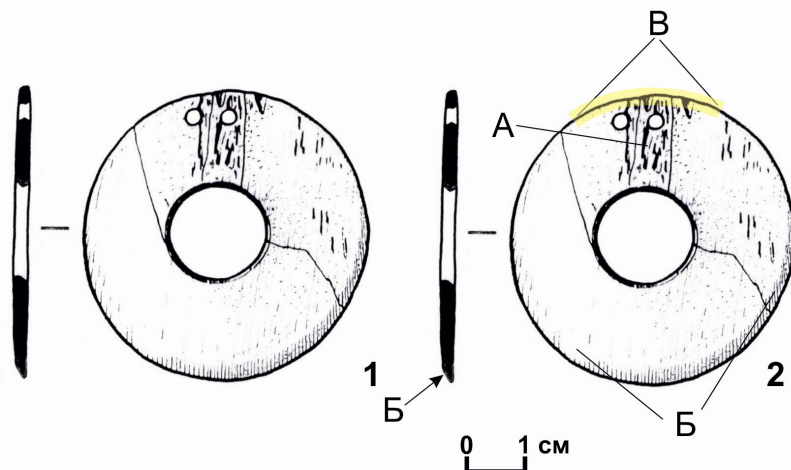
Еще одна находка, напоминающая плоскую пряжку с центральным большим и одним периферийным маленьким отверстием, происходит из к. 4 п. 3 могильника Каменный Амбар-5 [Епимахов, 2005, рис. 78, 17]. Морфологически изделие похоже на покровскую, синташтинскую и аткарскую (см. далее) плоские пряжки, но меньше их по диаметру (4,4 см) и площади щитка, а главное — по диаметру центрального отверстия (0,7 см) [Епимахов, 2005, с. 102]. На наш взгляд, каменноамбарская находка не пряжка [Там же, с. 158], а как раз — небольшой медальон-украшение.

Остановимся подробнее на пряжке из к. 27 Аткарского могильника [Арзютов, 1936, с. 100]. Эта находка трасологически обработана 22 сентября 1998 г. в Саратовском областном музее краеведения. Несмотря на то что пряжка за долгие годы после ее находки была не раз зарисована, для удобства работы с костяным предметом тогда же был сделан А.Н. Усачуком и новый рисунок (рис. 3, 1). Сырье — пластина кости, около маленьких отверстий на заготовке остался участок губчатого слоя (рис. 3, 2A). Скорее всего, и здесь была выбрана плоская кость тела лопатки крупного копытного, которую распустили надвое. Толщина компакты одной стороны лопатки крупного копытного доходит до 0,5–0,6 см — вполне достаточно для диска аткарской пряжки, толщина которой чуть меньше 0,3 см. По сравнению с березовской, аткарская пряжка сделана более аккуратно, край щитка с внешней стороны слегка заострен (рис. 3, 2B) при помощи мелкого абразива. Большое и маленькие отверстия просверлены, но здесь чувствуется некоторая небрежность: отверстие в щитке слегка не по центру, маленькие отверстия на неравном расстоянии от края пряжки. Ярко выраженных следов эксплуатации нет. Обе плоскости пряжки заглажены, скорее всего, преднамеренно. Как и на березовской, к краям щитка залощенность становится немного сильнее, превращаясь в нитевидную, но интенсивность этой залощенности менее выражена по сравнению с березовской пряжкой. Более интенсивно залощен участок торца изделия напротив маленьких

### Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой...

отверстий (рис. 3, 2B). Легкая залощенность канала большого отверстия сочетается с чуть большей залощенностью вокруг большого отверстия. Сработанности маленьких отверстий нет. Как оказалось, аткарская пряжка сработана еще меньше, чем березовская находка, и теперь мы не можем однозначно сказать, относятся ли к поясным пряжкам оба изделия.

Скудные трасологические данные по березовской и аткарской находкам можно попытаться увеличить, собрав информацию по таким же крупным плоским круглым пряжкам междуречья Волги и Среднего Дона. Но, прежде чем привести трасологические данные, подчеркнем, что еще А.М. Тальгрэн задавался вопросом, не амулеты ли эти «disques en os», хотя сам же сомневался в своем предположении [Tallgren, 1926, p. 104]. Сейчас такие находки воспринимаются и как поясные пряжки [Усачук, 1998b, с. 131; Мимоход, 2011, с. 201], и как привески «на пояс или другие части одежды» [Литвиненко, 2001, с. 93] или «бляхи-медальоны» [Литвиненко, 2004, с. 260, 273, 276, 277], «диски-медальоны» [Литвиненко, 2004, с. 277], часть подобных изделий «могла использоваться и как своеобразное украшение одежды» [Усачук, 1998а, с. 36], в том числе пояса, причем подобные украшения вполне могут быть «сакрально и/или социально значимыми» [Литвиненко, 2004, с. 277], быть знаком социальной принадлежности [Братченко, 1995, с. 23].



**Рис. 3.** Костяная пряжка из кургана 27 Аткарского могильника:  
1 — рисунок пряжки; 2 — схема следов изготовления и использования.

**Fig. 3.** Bone buckle from mound 27 of the Atkar burial mound:  
1 — buckle pattern; 2 — traces of manufacture and traces of use.

На сегодняшний день в разное время трасологически изучено 8 экз. таких пряжек: Орлиное Болото, к. 2 п. 1 (рис. 4, 1), Кондрашевка (Нижняя Ведуга), к. 2 (рис. 4, 2), Селезни, к. 2 п. 4 (рис. 5, 1), Селезни-2 (3 экз.) (рис. 5, 2–4) [Усачук, 1998а, с. 35–36], Рождествено, к. 4 п. 2 (рис. 4, 3) [Скоробогатов и др., 2016, с. 71], Лесопитомник-4 (рис. 4, 4) [Усачук, 2011, с. 210]. К ним примыкает девятая — не плоская, а слегка изогнутая в профиле пряжка из п. 2 кургана 1 у с. Большая Плавица (рис. 4, 5) [Мельников, 2003, рис. 2, 2]. Восемь изделий происходит из памятников доново-волжской абашевской культуры. Исключение представляет фрагмент пряжки из слоя поселения Лесопитомник-4, культурная принадлежность которого определяется как срубная [Гак, 2011, с. 45–46], что, однако, не свидетельствует о принадлежности данного изделия к срубной археологической культуре.

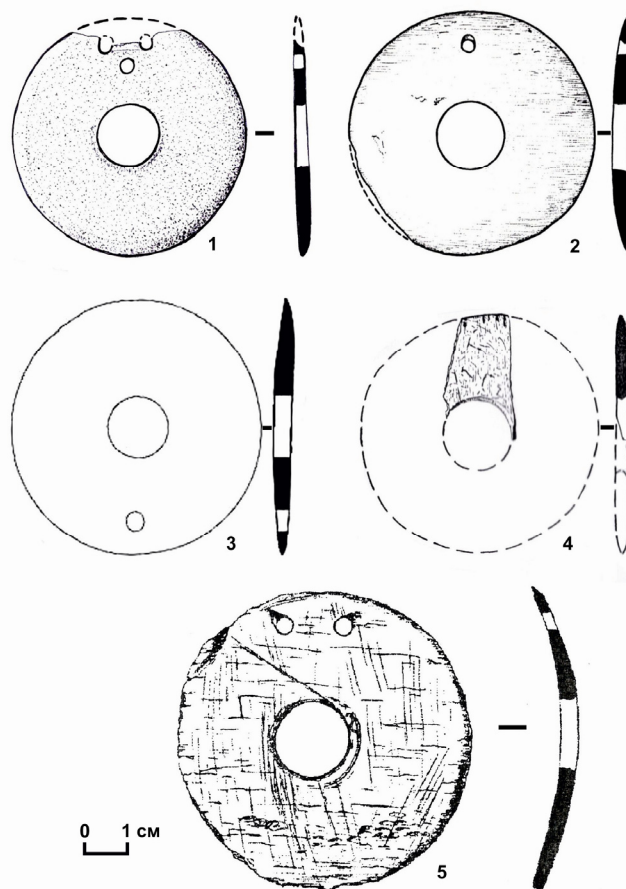
В качестве сырья использовались в основном пластины кости животных. В отношении пряжки из Кондрашевки (Нижней Ведуги) (рис. 4, 2) существуют некоторые сомнения (кость?). Из рога *Cervidae* изготовлено лишь изделие с поселения Лесопитомник-4 [Усачук, 2011, с. 210]. Операции изготовления всех пряжек похожи: использование пассивных и активных мелких абразивов, причем до и после изготовления отверстий. В этом отношении весьма показательна заготовка пряжки из п. 4 к. 1 могильника Селезни-2 (рис. 5, 3). Пластина заметно толще таких же готовых изделий и должна еще долго и тщательно обрабатываться разными абразивами, но отверстия в заготовке уже просверлены [Пряхин и др., 1998, рис. 12, 12; Усачук, 1998а, с. 36].

Отверстия большие и маленькие изготовлены путем сверления, причем иногда фиксируются небольшие ошибки в начале сверления и попытки мастеров исправить эти ошибки, передвинув сверло (изделие из Кондрашевки (Нижней Ведуги) и готовая пряжка из п. 4 к. 1 группы Селезни-2)



[Усачук, 1998а, с. 36]. Возможно, иногда в таких пряжках делали специальный желобок между маленькими отверстиями [Там же, с. 36]. В конце процесса изготовления пряжки (если не все, то многие) полировались в той или иной степени. В подобной обработке просматривается, видимо, желание сделать изделие с большим по площади щитком более красивым.

Разумеется, некоторые детали изготовления отличают пряжки лесостепного Дона от березовского изделия: более аккуратная резка круглого щитка, часто — заострение края щитка, наличие одного маленького отверстия на некоторых экземплярах, применение сверла при изготовлении отверстий. Но в целом процесс изготовления таких изделий на разных территориях следует признать очень близким.



**Рис. 4.** Костяные пряжки:

- 1 — курганный могильник Орлиное Болото, к. 2 п. 4; 2 — курганный могильник Кондрашевка (Нижняя Ведуга), к. 2;  
3 — курганный могильник Рождествено, к. 2 п. 4; 4 — поселение Лесопитомник-4;  
5 — курганный могильник у с. Большая Плавица, к. 1 п. 2.

**Fig. 4.** Bone buckles:

- 1 — Eagle Swamp burial mound, mound 2 grave 4; 2 — Kondrashevka burial mound (Lower Veduga), mound 2;  
3 — Rozhdestveno burial mound, mound 2 grave 4; 4 — Lesopitomnik-4 settlement;  
5 — mound near the village of Bolshaya Plavitsa, mound 1 grave 2.

### Пряжки или украшения?

В отношении следов использования анализ 9 изделий показал довольно пеструю картину. Не вдаваясь в подробности по каждой находке, охарактеризуем конечный результат: опираясь на трасологические данные, поясными пряжками следует считать изделия Орлиного Болота (рис. 4, 1), к. 2 п. 1, Селезней, к. 2 п. 4, Селезней-2, к. 1 п. 3 (по трасологическим данным для этой пряжки была реконструирована, на наш взгляд, слишком сложная система крепления [Василенко, 2005, рис. 3, с. 80–81]) (рис. 5, 1, 2), Рождествено, к. 4 п. 2 (рис. 4, 3). Последнюю использовали недолго, это было изделие, образно говоря, «на грани» пряжки/украшения. Изделие из к. 1 п. 3 курганной группы Селезни-2 использовали дольше, но и его можно назвать «скорее

всего, пряжкой». Для находок Кондрашевки (Нижняя Ведуга), к. 2, Большой Плавицы, к. 1 п. 2, трасологических данных не хватает даже для того, чтобы определить эти изделия как пряжка/украшение. Поэтому считать их пряжками у нас нет обусловленных трасологией оснований, но однозначно и нельзя сказать, что это какие-то украшения. Что касается заготовки из к. 1 п. 4 Селезней-2 (рис. 5, 3), то в свое время удержаться от того, чтобы считать это изделие каким-то украшением, одного из авторов заставил небольшой снивелированный и залощенный участок шириной 1,2 см на краю щитка напротив двух маленьких отверстий [Усачук, 1998а, с. 36, рис. 19, а]. Отсутствие сработанности центрального отверстия привело тогда к выводу, что лощение и нивелировка маленького участка на краю диска заготовки сделаны специально [Там же, с. 36], но для чего это было сделано, нам неясно до сих пор. Однако надо было тогда уже обратить внимание на выводы Г.Н. Поплевко, которая, трасологически изучая пряжки западной части бабинского мира, отметила, что «следы в виде более сильной заполированности отдельных участков... имеют не функциональное происхождение, а являются результатом технологического процесса» [Савва, 1992, с. 135; 1988, с. 66; Панковський, 2015, с. 24]. Этот вывод не приблизил нас к пониманию, зачем на заготовке из Селезней-2 нужно было отдельно обрабатывать небольшой участок края диска, но дал возможность не связывать эту сработанность напротив системы из двух маленьких отверстий с каким-то непонятым использованием заготовки в качестве пряжки и считать находку из п. 4 своеобразным украшением одежды или бляхой-медальоном. Не является пряжкой и фрагмент костяного диска с отверстиями из того же п. 4 к. 1 группы Селезни-2 (рис. 5, 4): сочетание слабой чуть-чуть видимой нитевидной заполировки вокруг центрального отверстия со сверхсработанностью системы из двух маленьких отверстий [Усачук, 1998b, с. 36] заставляет считать это изделие бляхой-медальоном (ср.: [Литвиненко, 2004, с. 277, прим. 12]). Фрагмент дисковидного изделия из Лесопитомника-4 (рис. 4, 4) был изначально определен как бляха-медальон [Усачук, 2011, с. 210–211].

Обзор даже тех волго-донских комплексов, из которых крупные плоские круглые изделия с отверстиями прошли трасологический анализ, показывает интересные линии сближения: подавляющее большинство этих комплексов имеют богатый инвентарь, в том числе металлические или связанные с литьем металла предметы [Tallgren, 1926, p. 70, 72; Пряхин и др., 1998, с. 17, 18, 21; и др.], а также щитковые псалии (ср.: [Литвиненко, 2004, с. 267–270], а 4 комплекса (Селезни-2, к. 1 п. 3 и п. 4, Рождествено, к. 4 п. 2, Большая Плавица, к. 1 п. 2) — кенотафы. Не уступает по этим показателям и п. 9 могильника у горы Березовой: здесь также обнаружен разнообразный инвентарь, в том числе металлический, а сам комплекс, как уже упоминалось выше, характеризуется смешением традиций сейминско-турбинских и культур колесничного круга.

Из четырех волго-донских комплексов, в которых находились, судя по трасологическим данным, поясные пряжки, в двух они лежали у левого крыла таза (Орлиное Болото, к. 2 п. 1) и на левой тазовой кости (Селезни, к. 2 п. 4) [Моисеев, 1998, рис. 11, 1; Литвиненко, 2004, рис. 1, 18, 24–25]. Скорее всего, сочетание положения этих крупных плоских изделий и выводов по трасологическому анализу однозначно свидетельствует, что перед нами поясные пряжки. Впрочем, мы отдаем себе отчет в том, что наличие пряжки в районе тазовых костей еще не является стопроцентным свидетельством того, что она поясная [Савва, 1988, с. 65–66; 1992, с. 135; Литвиненко, 2004, с. 275–276]. В то же время и безусловно поясные пряжки (т.е. сами пояса) могут в погребении занимать любое место (например, крючково-планочные пряжки) — манипуляции с поясами общеизвестны [Бочкарев, 1963–1964, л. 22; Братченко, 1985, с. 453; Литвиненко, 2004, с. 276–277; Мимоход, 2013, с. 109; <https://www.youtube.com/watch?v=ds4dK5L96FI&t=2242s,00:16:10-00:16:32>; и др.].

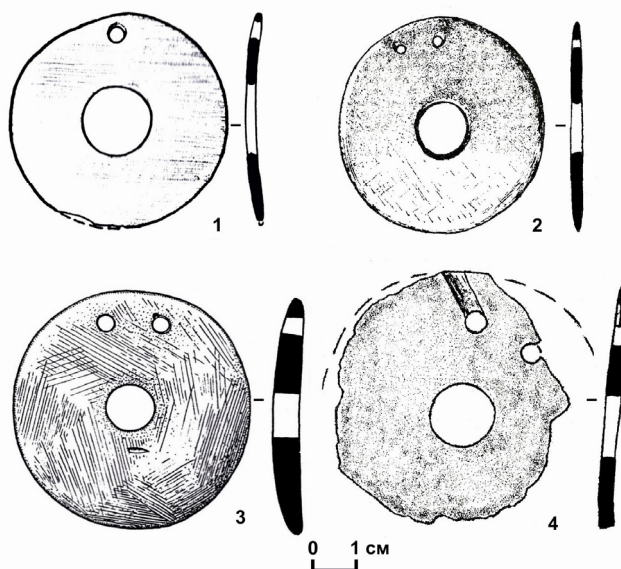
Таким образом, обращение к целой группе трасологически изученных волго-донских аналогов березовскому костяному изделию не помогло прояснить ситуацию — поясная ли пряжка найдена в п. 9. На сегодняшний день, даже с привлечением трасологических данных, мы видим, что изделия, подобные березовскому, могут быть и пряжками, и украшениями/медальонами.

В качестве возможного сравнения можно посмотреть на действительно костяные подвески (тип Элиста-Калиновский), которые были выделены, помимо пряжек, в материалах лолинской и невинномысской культур [Калмыков, Мимоход, 2005, с. 228–229; Мимоход, 2013, с. 125–128; Мимоход и др., 2022, с. 26]. По диаметру щитка лолинские и невинномысские подвески и изделия типа березовского с аналогиями близки [Мимоход, 2013, с. 130], но практически все подвески изогнуты [Мимоход, 2013, с. 130] (среди используемых нами находок междуречья Волги и Среднего Дона немного изогнуто только изделие из Большой Плавицы). Главное же — на подвесках слишком маленькое центральное отверстие [Калмыков, Мимоход, 2005, рис. 13, 2, 3;



Мимоход, 2013, рис. 60, 9–13], чтобы использовать его для захлестывания ремня [Мимоход, 2013, с. 125], и сырье — фрагменты черепной крышки человека [Мимоход, 2013, с. 125] — резко отличается от сырья «березовской» серии.

Если говорить о размерах, то следует отметить разницу в них у кольцевидных подвесок и поясных пряжек в ряде культур Центральной и Южной Европы [Мимоход, 2020, с. 313; <https://www.youtube.com/watch?v=ds4dK5L96FI&t=2242s>, 00:16:48–00:24:50]. Размеры бабинских пряжек, не говоря о крупных плоских дисках ДВАК, вполне подходят именно под поясные пряжки, хотя близкие размеры щитков подвесок типа Элиста-Калиновский и «березовской» серии костяных изделий свидетельствуют о том, что часть «пряжек» могла использоваться и как подвески, амулеты, медальоны — собственно, что и показывает проведенный трасологический анализ. Многолетняя работа одного из авторов с немногим более двух сотен костяных изделий разных культур, которые объединяются рабочим термином «пряжки», привела к выводу, что большинство из них — поясные (ср.: [Бочкарев, 1963–1964, л. 18, 20–21, 23]) и только незначительная часть — возможные подвески-медальоны, бляхи или украшения одежды [Отрощенко, 1998, с. 113; Усачук, 1998b, с. 134–135; Мимоход, 2013, с. 110, 126; <https://www.youtube.com/watch?v=ds4dK5L96FI&t=2242s>, 00:13:54–00:16:42; и др.].



**Рис. 5.** Костяные пряжки:

1 — курганный могильник Селезни, курган 2 погребение 4; 2–4 — курганный могильник Селезни-2: курган 1 погребение 3; курган 1 погребение 4 (пряжка 1), курган 1 погребение 4 (пряжка 2).

**Fig. 5.** Bone buckles:

1 — Selezni burial mound, mound 2, grave 4; 2–4 — burial mound Selezny-2: mound 1, grave 3; mound 1, grave 4 (buckle 1), mound 1, grave 4 (buckle 2).

### **Другие костяные изделия из погребения 9**

Помимо пряжки, в п. 9 среди костяного инвентаря присутствуют правый астрагал МРС (рис. 1, 4) и суставной угол лопатки крупного копытного, скорее всего крупного рогатого скота (КРС) (рис. 1, 5).

Астрагалы давно и прочно занимают значительное место в изучении погребального инвентаря культур бронзового века [Ковалева, 1990; Цимиданов, Чаур, 1997; Цимиданов, 1998; 2001, с. 215–229; Марков, 2002; Литвиненко, 2005; Панковський, 2012, с. 84–87; Грищук, 2013; Усачук, Панасюк, 2014; и др.]. Изучение березовского астрагала 31 июля 2001 г. показало, что на выступающих гранях есть легкая нитевидная залощенность. Это не орудие, но, возможно, игральная/ гадальная кость, немного залощенная кожей рук тех, кто астрагал использовал.

В отношении лопаток животных в культурах бронзового века историографический шлейф не столь длинный [Подобед и др., 2015, с. 127–128], разве что особо следует выделить изучение вопроса об использовании в погребальном обряде лолинской культуры лопаток МРС [Мимоход, 2013, с. 39–44], применение лопаток в качестве различных орудий [Андросов, 1984, с. 98, 100–101; Усачук, 1993, с. 135–137, 143; 2013а, с. 340–342; Панковський, 2003; Ромашко, 2013, с. 110–111; Заго-

## Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой...

родня, 2014, с. 126, 133, 147–149; Рафикова и др., 2019, с. 94; и др.], использование лопаток для гадания [Chouke, 2010, p. 200; Кореневский, 2011, с. 148; Подобед и др., 2015, с. 141–142; и др.] или по принципу *pars pro toto* для обозначения целого животного [Куприянова, Зданович, 2015, с. 121–122]. Фрагмент суставного угла лопатки из п. 9 сохранился очень плохо. Следов резания или пиления нет, суставной угол был отделен от тела лопатки обычной расколкой. Следы залощенности на поверхности компакты тоже отсутствуют. Однако в отношении использования фрагмента лопатки вместе с плоской пряжкой в погребальном обряде п. 9 могильника у горы Березовой вырисовывается интересная параллель с не раз уже упоминавшимся выше п. 2 к. 1 из Большой Пластицы. Там с погребением-кенотафом, в южной части ямы которого лежала пряжка, связан жертвенник № 4 — яма, заполнение которой насыщено углями, кусочками кальцинированных костей и древесными волокнами. В яме выявлена лопатка КРС ([Мельников, 2003, с. 244]; ср.: [Подобед и др., 2015, с. 129]. Разумеется, такого сопоставления явно недостаточно для каких-либо выводов, но, возвращаясь к березовскому комплексу, заметим, что вряд ли фрагмент суставного угла лопатки оказался в погребении случайно, тем более рядом с пряжкой.

### Заключение

Костяная пряжка из погребения 9 могильника у горы Березовой большую часть аналогий находит к западу от территории ее обнаружения — в памятниках ДВАК. Рассмотрев доступные трасологические данные, мы склоняемся к выводу, что перед нами все-таки поясная пряжка (центральное отверстие стоит в начале стандартных размеров именно пряжек для пояса), причем изготовленная не специалистом-косторезом, а наспех, в силу каких-то сиюминутных обстоятельств. Обнаружение изделия «западной» морфологии в синташтинском некрополе может быть объяснено следующим образом: изделие было изготовлено на месте выходцем из доно-волжской абашевской культурной среды или это «импорт» с территории волжских и донских культур колесничного круга. В любом случае пряжка демонстрирует межкультурные связи западной направленности в среде населения, оставившего некрополь. Косвенно подтверждает «западную» версию происхождения пряжки и помещенный в захоронение сосуд, так как он не является классическим синташтинским, а по таким признакам, как подколоколовидность тулова, орнаментация каннелюрами и зигзагом в верхней части, также тяготеет к гончарной традиции ДВАК. Таким образом, погребение 9, выявленное в приуральском синташтинском некрополе, демонстрирует как восточную линию взаимодействия (с носителями сейминско-турбинских традиций), так и западную — с представителями ДВАК.

Астрагал, найденный в захоронении, мог использоваться как гадальная/игральная кость. Функциональное назначение суставного угла лопатки крупного копытного осталось неизвестным. В целом, следует признать, что погребение 9 могильника у горы Березовой в отношении костяных вещей оказалось очень интересным комплексом и потенциал его костяного инвентаря, возможно, еще не исчерпан.

**Благодарности.** Авторы благодарят В.С. Бочкарева за возможность работы с его личным рукописным архивом.

**Финансирование.** Работа выполнена за счет средств гранта РФ № 23-68-10006 «Этнокультурные процессы в бронзовом и раннем железном веке в свете междисциплинарных исследований в Южном Приуралье».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андросов А.В.* Об одной из категорий орудий труда эпохи бронзы // Проблемы археологии Поднепровья III–I тыс. до н. э. Днепропетровск: ДГУ, 1984. С. 97–105.
- Арзютов Н.К.* Аткарский курганный могильник, раскопки 1928–30 гг. // Известия Саратовского Нижневолжского Института Краеведения им. М. Горького. Саратов: Саратовское краевое изд-во, 1936. Т. VII. С. 86–101.
- Братченко С.Н.* Культура многоваликовой керамики // Археология Украинской ССР. Т. 1. Первобытовая археология. К.: Наук. думка, 1985. С. 451–458.
- Василенко А.И.* Реконструкция крепления и назначения пряжек эпохи средней — поздней бронзы (в связи с трасологическими исследованиями А.Н. Усачука) // Проблемы эпохи бронзы Великой Степи. Луганск: Глобус, 2005. С. 71–110.
- Гак Е.И.* Поселения эпохи бронзы на северной окраине донской лесостепи. М.: ГИМ, 2011. 224 с.
- Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В.* Синташта: Археологические памятники арийских племен Урало-Казхастанских степей: В 2 ч. Ч. 1. Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1992. 408 с.
- Грищук О.М.* Астрагали як елемент поховального обряду населення Дніпро-Донської бабинської культури // Донецький археологічний збірник. Донецьк: Вид-во Донецького ун-ту, 2013. № 17. С. 24–34.

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

*Загородняя О.Н.* Орудия металлопроизводства бережново-маевской срубной культуры (по материалам Картамышского археологического микрорайона): Дис. ... канд. ист. наук. К., 2014. 363 с.

*Калмыков А.А., Мимоход Р.А.* Роговые и костяные поясные пряжки и подвески лолинской культуры // Матеріали та дослідження з археології Східної України. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2005. Вип. 4. С. 201–234.

*Ковалева И.Ф.* Срубные погребения с наборами альчиков // Исследования по археологии Поднепровья. Днепропетровск: Изд-во Днепр. ун-та, 1990. С. 59–71.

*Кореневский С.Н.* Феномен власти и его символы на долгом пути к государственности: (Теория и практика исследования) // Stratum plus. 2011. № 2. С. 143–166.

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

*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>

*Литвиненко Р.А.* О так называемых «поясных пряжках» в памятниках бронзового века Волго-Уралья // XV Урал. археол. совещание: Тезисы докладов междунар. науч. конф. Оренбург: Оренбургская губерния, 2001. С. 90–93.

*Литвиненко Р.А.* «Пряжки» и колесничество: Проблема соотношения // Матеріали та дослідження з археології Східної України. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2004. Вип. 2. С. 257–290.

*Литвиненко Р.О.* Поховання культурного кола Бабине з астрагалами // Древности 2005. Харьков: ХИАО: НМЦ «МД», 2005. С. 74–86.

*Марков С.С.* Астрагалы в погребальной обрядности эпохи бронзы Южного Зауралья // Вестник Общества открытых исследований древности: Науч. альманах. Челябинск, 2002. Вып. 1. С. 39–48.

*Матвеев Ю.П.* Костяные пряжки и относительная хронология культур эпохи бронзы Донецко-Волжского региона // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи: Тезисы докладов и материалы конф. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1996. С. 27–33.

*Мельников Е.Н.* Покровско-абашевские погребения кургана у с. Большая Плавица // Абашевская культурно-историческая общность: Истоки, развитие, наследие: Материалы междунар. науч. конф. Чебоксары, 2003. С. 239–247.

*Мимоход Р.О.* Кістяні та рогові пряжки фіналу середньої – початку пізньої бронзи у Східній Європі та на Кавказі як хронологічні індикатори та свідчення культурних контактів // Матеріали та дослідження з археології Східної України. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2011. Вип. 11. С. 201–216.

*Мимоход Р.А.* Лолинская культура: Северо-западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века // Материалы охранных археологических исследований. М.: ИА РАН, 2013. Т. 16. 568 с.

*Мимоход Р.А.* Кольцевые костяные и роговые пряжки и пряжки/подвески посткатакомбного времени и периодов Вг А1-А2 в Восточной, Центральной и Южной Европе // Труды VI (XXII) Всерос. археол. съезда в Самаре. Самара: СГСПУ, 2020. Т. I. С. 313–315.

*Мимоход Р.А., Гак Е.И., Хомутова Т.Э., Рябогина Н.Е., Борисов А.В.* Палеоэкология — культурогенез — металлопроизводство: Причины и механизмы смены эпох в культурном пространстве юга Восточной Европы в конце средней — начале поздней бронзы // РА. 2022. № 1. С. 20–34.

*Моисеев Н.Б.* Курганы Окско-Донской равнины. Тамбов: Компьютерный Центр, 1998. 64 с.

*Отрощенко В.В.* Феномен кістяних пряжок // Проблеми изучения катакомбной культурно-исторической общности (ККИО) и культурно-исторической общности многоваликовой керамики (КИОМК). Запорожье, 1998. С. 113–117.

*Отрощенко В.В.* Проблеми періодизації культур середньої та пізньої бронзи півдня Східної Європи: (Культурно-стратиграфічні зіставлення). К.: ІА НАНУ, 2001. 288 с.

*Панковский В.Б.* О назначении «зубчатых лопаток» // Чтения, посвященные 100-летию деятельности В.А. Городцова в Государственном историческом музее: Тезисы конф. М., 2003. Ч. 1. С. 169–172.

*Панковський В.Б.* Лолінсько-бабінська дзига // Донецький археологічний збірник. Донецьк: Вид-во Донецького ун-ту, 2012. № 16. С. 77–99.

*Панковський В.Б.* Щаблі майстрування бабінських пряжок // Донецький археологічний збірник. № 19. Вінниця: Вид-во Донецького ун-ту, 2015. С. 24–57.

*Подобед В.А., Усачук А.Н., Цимиданов В.В.* Лопатки животных в обрядах культур эпохи бронзы степной и лесостепной Евразии // Түүхийн товчоон. Улаанбаатар: Соембопринтинг, 2015. Т. VIII. С. 127–154.

*Пряхин А.Д., Моисеев Н.Б., Беседин В.И.* Селезни-2. Курган доно-волжской абашевской культуры / Археологические памятники донского бассейна. Воронеж: ВГУ, 1998. Вып. 3. 44 с.

*Рафикова Я.В., Федоров В.К., Усачук А.Н.* Коллекция изделий из кости и рога поселения Ново-Байрамгулово-1 // Вопросы археологии Поволжья. Самара: СГСПУ, 2019. Вып. 7. С. 86–150.

*Ромашко В.А.* Заключительный этап позднего бронзового века Левобережной Украины (по материалам богуславско-белозерской культуры). К.: КНТ, 2013. 592 с.

*Савва Е.Н.* Пряжки из погребений культуры многоваликовой керамики Днестровско-Прутского междуречья // Известия АН Молдавской ССР. Сер. общественных наук. 1988. № 3. С. 57–68.

## Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой...

*Савва Е.Н.* Культура многоваликовой керамики Днестровско-Прутского междуречья (по материалам погребального обряда). Кишинев: Штиинца, 1992. 226 с.

*Сагайдак В.И.* Поселения срубной культурно-исторической общности в бассейне р. Битюга // Из истории Воронежского края. Воронеж, 1975. Вып. 5. С. 154–166.

*Скоробогатов А.М., Боруцкая С.Б., Килейников В.В., Усачук А.Н.* Новые комплексы неординарных погребений доно-волжской абашевской культуры // Археология евразийской лесостепи-степи. Воронеж: Издат. дом ВГУ, 2016. С. 56–73.

*Усачук А.Н.* Костяной инвентарь поселения у с. Проказино // Древние культуры Подонцовья. Луганск: Луганск: Ред.-издат. отдел облуправл. по печати, 1993. Вып. 1. С. 135–147.

*Усачук А.Н.* Костяные изделия кургана 1 могильника Селезни-2 (трасологический анализ) // А.Д. Пряхин, Н.Б. Моисеев, В.И. Беседин. Селезни-2. Курган доно-волжской абашевской культуры. (Археологические памятники донского бассейна; Вып. 3). Воронеж: ВГУ, 1998а. С. 31–39.

*Усачук А.Н.* Результаты трасологического изучения костяных пряжек культуры многоваликовой керамики // Проблемы изучения катакомбной культурно-исторической общности (ККИО) и культурно-исторической общности многоваликовой керамики (КИОМК). Запорожье, 1998b. С. 125–135.

*Усачук А.Н.* Изделия из кости поселений эпохи поздней бронзы в бассейне Верхнего Дона // Е.И. Гак. Поселения эпохи бронзы на северной окраине донской лесостепи. М.: ГИМ, 2011. С. 202–214.

*Усачук А.Н.* Глава 11: Костяные изделия поселения Устье I // Древнее Устье. Укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье. Челябинск: Абрис, 2013а. С. 331–362.

*Усачук А.Н.* Пряжка из погребения 3 кургана 1 могильника Угледар // Археологический альманах. Донецк: Изд-во «Донбас», 2013b. № 30. С. 172–178.

*Усачук А.Н.* Поясные пряжки из погребений Второго Липецкого кургана: (Технология изготовления и реконструкция использования) // Archaeoastronomy and Ancient Technologies. 2015. 3 (1). С. 28–41.

*Усачук А.Н.* Глава 3: Костяные и роговые изделия из погребений кургана 2 Липецкого могильника // Липецкий курган — памятник элиты доно-волжской абашевской культуры. Липецк; Воронеж: Новый взгляд, 2016. С. 23–34. (Научные труды ООО НПО «Черноземье»; Вып. 4).

*Усачук А.Н., Литвиненко Р.А.* Технология изготовления пряжек культуры многоваликовой керамики // Доба бронзи Доно-Донецького регіону: (Матеріали 3-го Українсько-Російського польового археологічного семінару). К.; Вороніж; Перевальськ, 1997. С.46–50.

*Усачук А.Н., Литвиненко Р.А.* Об изготовлении пряжек эпохи бронзы // Доба бронзи Доно-Донецького регіону: (Матеріали 5-го Українсько-Російського польового археологічного семінару). К.; Вороніж, 2001. С. 109–114.

*Усачук А.Н., Панасюк Н.В.* Некоторые аспекты использования астрагалов в погребальном обряде эпохи ранней и средней бронзы // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Всеобщая история. 2014. № 4. С. 34–46.

*Халяпин М.В.* Первый бескурганый могильник синташтинской культуры в Степном Приуралье // Бронзовый век Восточной Европы: Характеристика культур, хронология и периодизация: Материалы междунар. науч. конф. «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара: НТЦ, 2001. С. 417–425.

*Халяпин М.В.* Погребение литейщика эпохи бронзы с территории Степного Приуралья // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Уральск: Западно-Казахстанский обл. центр истории и археологии, 2005. Вып. 4. С. 203–217.

*Цимиданов В.В.* Знаки на астрагалах из срубных погребений Донетчины // Музей в XXI столетии: Подготовительные материалы междунар. науч. конф. Донецк: ДОКМ, 1998. С. 2–4.

*Цимиданов В.В.* Астрагалы в погребениях степных культур Восточной Европы эпохи поздней бронзы и раннего железа // Археологический альманах. Донецк, 2001. № 10. С. 215–248.

*Цимиданов В.В., Чаур Н.А.* Погребения с астрагалами срубной культурно-исторической общности // Древности Подонцовья. Луганск: Осирис, 1997. С. 50–61.

*Choyke A.M.* The Bone is the Beast: Animal Amulets and Ornaments in Power and Magic // Anthropological Approaches to Zooarchaeology: Complexity, Colonialism, and Animal Transformations. Oxford: Oxbow Books, 2010. P. 197–209.

*Tallgren A.M.* La Pontide préscythique après l'introduction des métaux // ESA. Helsinki, 1926. Vol. II. 248 p.

## ИСТОЧНИКИ

*Бочкарев В.С.* Костяные бляхи эпохи бронзы степей Восточной Европы // Личный архив В.С. Бочкарева. Рукопись. 1963–1964. 23 л.

*Мимоход Р.А.* Костяные и роговые пряжки и пряжки/подвески посткатакомбного времени и периодов VзА в Восточной, Центральной и Южной Европе или конвергенция минус // ВАС 2022. [Электронный ресурс] Электрон. видео дан. <https://www.youtube.com/watch?v=ds4dK5L96FI&t=2242s>. (00:03:25–00:34:03).

### Bone items from burial No. 9 of the cemetery near the Berezovaya Mountain (traceological analysis and the search for analogies)

In this article, we analyze bone products from the male burial No. 9 of the cemetery near the Berezovaya Mountain (Orenburg District of the Cis-Ural region) attributed to the Sintashta Culture (20<sup>th</sup>–18<sup>th</sup> centuries BC). The funerary complex is specifically interesting because it combines the ritual and inventory of representatives of the Seima-Turbino phenomenon and items belonging to chariot cultures. Furthermore, an item rare for the cultures of the chariot circle of the Ural region was placed in the burial — a disc-shaped bone buckle. The aim of this work is to find an analogy for this buckle and for other bone items of the complex using traceology data. The buckle was traceologically processed on 31<sup>st</sup> July 2002 in the campus of the Orenburg archaeological expedition two days after its discovery; at the same time its drawing was made. An astragalus and a fragment of the articular angle of the animal's scapula, both having been placed within the burial, were also analysed. Due to field conditions, a portable contact microscope "Mikko" was used. The main focus of this work is the buckle. The results of the traceological analysis are being introduced into the scientific discourse. Besides, for the first time this article presents the results of traceological study of a similar object from burial mound 27 near the city of Atkarsk. A total of 15 buckles with similar morphology have been analyzed, 11 of them have traceological definitions. A fragment of the product of the same type was only once identified in the Sintashta necropolis (grave 30 of the Sintashta burial ground); the majority of similar items derive from the sites of the Abashev Culture of the Volga-Don region. It has been revealed that the analyzed artifacts could have been used as both belt buckles and ornaments/amulets. The artifact from the burial ground near the Berezovaya Mountain is most likely a buckle, judging by its size and the size of the central hole. The discovery of a buckle typologically characteristic of the Don-Volga Abashevo Culture in the Sintashta Culture necropolis demonstrates the western connections of the population who left the site. The astragalus found in the burial could have been used as a fortune-telling/dice object. The functional purpose of the articular angle of the animal's scapula has not been determined — no analogies have been found for it, though a possible circle of analogies has been outlined.

**Keywords:** Orenburg Pre-Urals, Sintashta Culture, Don-Volga Abashev Culture, bone buckle, trace analysis, astragalus, animal shoulder blade.

**Acknowledgments.** The authors thank V.S. Bochkarev for the opportunity to work with his personal handwritten archive.

**Funding.** The research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-68-10006 "Ethnocultural processes in the Bronze and Early Iron Age in the light of interdisciplinary research in the Southern Cis-Urals".

### REFERENCES

- Androsov, A.V. (1984). About one of the categories of tools of the Bronze Age. In: *Problemy arheologii Podneprov'ya III–I tys. do n.e.* Dnepropetrovsk, 97–105. (Рус.).
- Arzyutov, N.K. (1936). Atkar burial mound, excavations 1928–30. In: *Izvestiya Saratovskogo Nizhnevolzhskogo Instituta Kraevedeniya im. M. Gor'kogo. T. 7.* Saratov: Saratovskoe kraevoe izd-vo, 86–101. (Рус.).
- Bratchenko, S.N. (1985). Multi-roller Ware culture. In: *Arheologiya Ukrainskoj SSR. T. 1: Pervobytnaya arheologiya.* Kiev: Naukova dumka, 451–458. (Рус.).
- Choyke A.M. (2010). The Bone is the Beast: Animal Amulets and Ornaments in Power and Magic. In: *Anthropological Approaches to Zooarchaeology: Complexity, Colonialism, and Animal Transformations.* Oxford: Oxbow Books, 197–209.
- Cimidanov, V.V., Chaur, N.A. (1997). Burials with astragalus of the Srubnaya culture and historical community. In: *Drevnosti Podoncov'ya.* Lugansk: Osiris, 50–61. (Рус.).
- Cimidanov, V.V. (1998). Signs on astragalus from the burials of the Srubnaya culture of Donetsk region. In: *Muzej v HKHI stolitii: Podgotovitel'nye materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii.* Doneck: DOKM, 2–4. (Рус.).
- Cimidanov, V.V. (2001). Astragalus in the burials of the steppe cultures of Eastern Europe of the Late Bronze and Early Iron Eras. In: *Arheologicheskij al'manah,* (10). Doneck, 215–248. (Рус.).
- Epimachov, A.V. (2005). Early complex societies of the North of Central Eurasia (based on the materials of the Stone Barn-5 burial ground). Chelyabinsk: Chelyabinskij dom pečati. (Рус.).
- Gak E.I. (2011). Settlements of the Bronze Age on the northern outskirts of the Don forest-steppe. Moscow: GIM. (Рус.).
- Gening, V.F., Zdanovich, G.B., Gening, V.V. (1992). *Archaeological monuments of Aryan tribes of the Ural-Kazakhstan steppes.* Part 1. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skoe knizhnoe izdatel'stvo. (Рус.).
- Grishchuk, O.M. (2013). Astragalus as an element of the funeral rite of the population of the Dnieper-Don Babyn culture. In: *Donec'kij arheologichnij zbirnik,* (17). Donec'k: Vid-vo Donec'kogo un-tu, 24–34. (Ukr.).
- Kalmykov, A.A., Mimokhod, R.A. (2005). Buckles and pendants for belts made of horn and bone of the Lolin culture. In: *Materialy ta doslidzhennya z arheologii Ckhidnoi Ukraini,* (4). Lugansk: Vid-vo SNU im. V. Dalya, 201–234. (Рус.).
- Khalyapin, M.V. (2001). The first burial ground of the Sintashta culture in the Steppe Pri-Urals. In: *Bronzovyy vek Vostochnoj Evropy: Harakteristika kultur, hronologiya i periodizaciya: Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «K stoletiyu periodizacii V.A. Gorodcova bronzovogo veka yuzhnoj poloviny Vostochnoj Evropy».* Samara: NTC, 417–425. (Рус.).
- Khalyapin, M.V. (2005). Burial of a Bronze Age caster from the territory of the Steppe Pri-Urals. In: *Voprosy istorii i arheologii Zapadnogo Kazahstana,* (4). Ural'sk: Zapadno-Kazahstanskij oblastnoj centr istorii i arheologii, 203–217. (Рус.).
- Korenevskij, S.N. (2011). The phenomenon of power and its symbols on the long road to statehood: (Theory and practice of research). In: *Stratum plus,* (2), 143–166. (Рус.).

\* Corresponding author.

## Костяные изделия из погребения 9 могильника у горы Березовой...

- Kovaleva, I.F. (1990). Burials of the Srubnaya culture with sets of astragalus. In: *Issledovaniya po arheologii Podneprov'ya*. Dnepropetrovsk: Izd-vo Dnepr. un-ta, 59–71. (Rus.).
- Kupriyanova, E.V., Zdanovich, D.G. (2015). Antiquities of the forest-steppe Trans-Urals: Burial ground Stepnoe VII. Chelyabinsk: Enciklopediya (Rus.).
- Kuptsova, L.V., Khalyapin, M.V. (2023). Burials with Seimin-Turbin inventory from the Orenburg Urals: Chronological, paleodietic and migration aspects. *Arheologiya Evrazijskih stepej*, (3), 235–248. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.3.235.248>
- Litvinenko, R.A. (2001). About the so-called "belt buckles" in the monuments of the Bronze Age of the Volga-Ural. In: *XV Ural'skoe arheologicheskoe soveshchanie: Tezisy dokladov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii*. Orenburg: Orenburgskaya guberniya, 90–93. (Rus.).
- Litvinenko, R.A. (2004). "Buckles" and charioteering: The problem of correlation. In: *Materialy ta doslidzhennya z arheologii Skhidnoi Ukraini*, (2). Lugans'k: Vid-vo SNU im. V. Dalja, 257–290. (Rus.).
- Litvinenko, R.O. (2005). Burial of the Babino cultural circle with astragalus. In: *Drevnosti 2005*. Har'kov: HIAO: NMC «MD», 74–86. (Ukr.).
- Markov, S.S. (2002). Astragalus in the funeral rites of the Bronze Age of the Southern. *Vestnik Obshchestva otkrytyh issledovanij drevnosti: Nauchnyj al'manah*, (1). Chelyabinsk, 39–48. (Rus.).
- Matveev, Yu.P. (1996). Bone buckles and relative chronology of Bronze Age cultures of the Donetsk-Volga region. In: *Dono-Donckij region v sisteme drevnostej epohi bronzy vostochnoevropskoj stepi i lesostepi: Tezisy dokladov i materialy konferencii*. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta, 27–33. (Rus.).
- Mel'nikov, E.N. (2003). Pokrovsko-Abashevsky burial mounds near the village of Bolshaya Plavitsa. In: *Abashevskaya kul'turno-istoricheskaya obshchnost': Istoki, razvitie, nasledie: Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii*. Cheboksary, 239–247. (Rus.).
- Mimokhod, R.A. (2013). Lolin culture. The North-Western Caspian Sea at the turn of the Middle and late periods of the Bronze Age. In: *Materialy ohrannyh arheologicheskijh issledovanij. T. 16*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Mimokhod, R.A. (2020). Ring bone and horn buckles and buckles/pendants of post-catacomb time and periods Br A1–A2 in Eastern, Central and Southern Europe. In: *Trudy VI (XXII) Vserossijskogo arheologicheskogo s'ezda v Samare. T. 1*. Samara: SGSPU, 313–315. (Rus.).
- Mimokhod, R.A., Gak, E.I., Khomutova, T.E., Ryabogina N.E., Borisov A.V. (2022). Paleoeology — Cultural genesis — Metal production: Causes and mechanisms of the Change of Epochs in the Cultural space of the South of Eastern Europe in the Late Middle — Early Late Bronze Age. *Rossiskaya arkheologiya*, (1), 20–34. (Rus.).
- Mimokhod, R.O. (2011). Bone and horn buckles of the mid — early Late Bronze Age in Eastern Europe and the Caucasus as chronological indicators and evidence of cultural contacts. In: *Materiali ta doslidzhennya z arheologii Ckhidnoi Ukraini*, (11). Lugans'k: Vid-vo SNU im. V. Dalja, 201–216. (Ukr.).
- Moiseev, N.B. (1998). *Mounds of the Oka-Don plain*. Tambov: Komp'yuternyj Centr, 1998. (Rus.).
- Otroshchenko, V.V. (1998). The phenomenon of bone buckles. In: *Problemy izucheniya katakombnoj kul'turno-istoricheskij obshchnosti (KKIO) i kul'turno-istoricheskij obshchnosti mnogovalikovoj keramiki (KIOMK)*. Zaporozh'e, 113–117. (Ukr.).
- Otroshchenko, V.V. (2001). Problems of periodization of middle and Late Bronze Age cultures in Southern Eastern Europe: (Cultural and stratigraphic comparisons). Kyiv: IA NANU. (Ukr.).
- Pankovskij, V.B. (2003). About the purpose of "toothed Shoulder blade". In: *Chteniya, posvyashchennye 100-letiyu deyatel'nosti V.A. Gorodcova v Gosudarstvennom Istoricheskom muzee: Tezisy konferencii. Chast' 1*. Moscow, 169–172. (Rus.).
- Pankovskij, V.B. (2012). Lolinsky-Babinsky spinning top. In: *Donec'kij arheologichnij zbirnik*, (16). Donec'k: Vid-vo Donec'kogo un-tu, 77–99. (Ukr.).
- Pankovskij, V.B. (2015). Stages of making buckles of Babin culture. In: *Donec'kij arheologichnij zbirnik*, (19). Vinnicya: Vid-vo Donec'kogo un-tu, 24–57. (Ukr.).
- Podobed, V.A., Usachuk, A.N., Cimidanov, V.V. (2015). Animal shoulder blades in the rituals of the Bronze Age cultures of Steppe and forest-steppe Eurasia. In: *Tyyhijntovchoon*, 8. Ulaanbaatar: Soyomboprinting, 127–154. (Rus.).
- Pryahin, A.D., Moiseev, N.B., Besedin, V.I. (1998). Selezni-2. Kurgan of the Don-Volga Abashevo culture. In: *Arheologicheskie pamyatniki donskogo bassejna*, (3). Voronezh: VGU. (Rus.).
- Rafikova, Ya.V., Fedorov, V.K., Usachuk, A.N. (2019). Collection of bone and horn products from the village of Novo-Bayramgulovo-1. In: *Voprosy arheologii Povolzh'ya*, (7). Samara: SGSPU, 86–150. (Rus.).
- Romashko, V.A. (2013). *The final stage of the Late Bronze Age of Left-Bank Ukraine (based on the materials of the Boguslav-Belozersk culture)*. Kiev: KNT. (Rus.).
- Sagajdak, V.I. (1975). Settlements of the srubnaya cultural and historical community in the basin of the Bityuga river. In: *Iz istorii Voronezhskogo kraja*, (5). Voronezh, 154–166. (Rus.).
- Savva, E.N. (1992). *Culture of Multi roller ceramics of the Dniester-Prut interfluvium (based on the materials of the funeral rite)*. Kishinev: Shtiintca. (Rus.).
- Savva, E.N. (1998). Buckles from the burials of the Multi roller ceramics culture of the Dniester-Prut interfluvium. In: *Izvestiya AN Moldavskoj SSR. Seriya obshchestvennyh nauk*, 57–68. (Rus.).
- Skorobogatov, A.M., Boruckaya, S.B., Kilejnikov, V.V., Usachuk, A.N. (2016). New complexes of extraordinary burials of the Don-Volga Abashev culture. In: *Arheologiya evrazijskoj lesostepi-stepi*. Voronezh: Izdatel'skij dom VGU, 56–73. (Rus.).
- Tallgren, A.M. (1926). Persephic Pontid after the introduction of metals. In: *ESA*, II. Helsinki.
- Usachuk, A.N. (1993). Bone inventory of the settlement near the village of Prokazino. In: *Drevnie kul'tury Podoncov'ya*, (1). Lugansk: Red.-izdat. otdel oblupravl. po pečati, 135–147. (Rus.).
- Usachuk, A.N. (1998a). Bone products from the burial mound 1 of the Drake-2 burial ground (tracological analysis). In: A.D. Pryahin, N.B. Moiseev, V.I. Besedin (Eds.). *Selezni-2. Kurgan dono-volzhskoj abashevskoj kul'tury*. Voronezh: VGU, 31–39. (Rus.).



Usachuk, A.N. (1998b). The results of the tracological study of bone buckles of the culture of the Multi roller ceramics. In: *Problemy izucheniya katakombnoj kul'turno-istoricheskoy obshchnosti (KKIO) i kul'turno-istoricheskoy obshchnosti mnogovalikovoj keramiki (KIOMK)*. Zaporozh'e, 125–135. (Rus.).

Usachuk, A.N. (2011). Bone products from Late Bronze Age settlements in the Upper Don Basin. In: E.I. Gak (Ed.). *Poseleniya epohi bronzы na severnoj okraine donskoj lesostepi*. Moscow: GIM, 202–214. (Rus.).

Usachuk, A.N. (2013a). Chapter 11: Bone products of the settlement of Ustye I. In: *Drevnee Ust'e. Ukreplennoe poselenie bronzovogo veka v Yuzhnom Zaural'e*. Chelyabinsk: Abris, 331–362. (Rus.).

Usachuk, A.N. (2013b). Buckle from burial 3 burial mounds 1 burial ground Ugledar. In: *Arheologicheskij al'manah*, (30). Doneck: Izd-vo «Donbas», 172–178. (Rus.).

Usachuk, A.N. (2015). Belt buckles from the burials of the Second Lipetsk kurgan: (Manufacturing technology and reconstruction of use). In: *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*, 3(1), 28–41. (Rus.).

Usachuk, A.N. (2016). Chapter 3: Bone and horn products from the burials of kurgan 2 of the Lipetsk burial ground. In: *Lipeckij kurgan — pamyatnik elity dono-volzhskoj abashevskoj kul'tury*. Lipeck; Voronezh: Novyj vzglyad, 23–34. (Rus.).

Usachuk, A.N., Litvinenko, R.A. (1997). Technology of manufacturing buckles of Multi Roller ceramics culture. In: *Doba bronzы Dono-Donec'kogo regionu: (Materiali 3-go Ukrains'ko-Rosijs'kogo pol'ovogo arheologichnogo seminaru)*. Kyiv: Voronizh: Pereval's'k, 46–50. (Rus.).

Usachuk A.N., Litvinenko R.A. (2001). About the manufacture of Bronze Age buckles. In: *Doba bronzы Dono-Donec'kogo regionu: (Materiali 5-go Ukrains'ko-Rosijs'kogo pol'ovogo arheologichnogo seminaru)*. Kyiv; Voronizh, 109–114. (Rus.).

Usachuk, A.N., Panasyuk, N.V. (2014). Some aspects of the use of astragalus in the funeral rite of the Early and Middle Bronze Age. In: *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya Vseobshchaya istoriya*, (4). Moscow, 34–46. (Rus.).

Vasilenko, A.I. (2005). Reconstruction of fastening and purpose of buckles of the Middle — Late Bronze Age (in connection with the tracological studies of A.N. Usachuk). In: *Problemy epohi bronzы Velikoj Stepі*. Lugansk: Globus, 71–110. (Rus.).

Усачук А.Н., <https://orcid.org/0000-0002-1028-1884>

Купцова Л.В., <https://orcid.org/0000-0002-3171-6760>

#### Сведения об авторах:

Усачук Анатолий Николаевич, кандидат исторических наук, специалист Отдела сохранения археологического наследия, Институт археологии РАН, Москва.

Купцова Лидия Владимировна, кандидат исторических наук, заведующая археологической лабораторией, Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург.

#### About the authors:

Usachuk Anatoly N., Candidate of Historical Sciences, Specialist of the Department of Preservation of Archaeological Heritage, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Kuptsova Lidiya V., Candidate of Historical Sciences, Head of the Archaeological Laboratory of the 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: 28.09.2023

Article published: 15.03.2024



Пантелеева С.Е.

Институт истории и археологии УрО РАН, ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620108  
E-mail: spanteleyeva@mail.ru

## ПОСЕЛЕНИЕ КОНОПЛЯНКА 2 — НОВЫЙ ПАМЯТНИК ЧЕРКАСКУЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СТЕПНОМ ЗАУРАЛЬЕ (РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЛИНИИ 1)

*Представлены результаты изучения последовательности культурных отложений на участке линии 1 поселения Коноплянка 2 в Южном Зауралье. На основании анализа материалов раскопок, геофизических данных и пространственного распределения керамики были выделены две строительные фазы — срубно-алакульская и черкакульская. Идентифицированы соответствующие постройки, установлены их размеры и конфигурация, рассмотрена организация внутреннего пространства.*

**Ключевые слова:** эпоха бронзы, Южное Зауралье, срубная культура, алакульская культура, черкакульская культура, поселения, керамика.

### Введение

Памятники черкакульской культуры преимущественно сосредоточены в южной части лесной зоны и северной лесостепи Зауралья, в районе, расположенном между реками Исеть и Миасс [Обыденнов, Шорин, 2005, с. 31]. По мнению исследователей, именно с этой территории происходило дальнейшее распространение черкакульского населения в западном, южном и юго-восточном направлениях.

Продвигаясь на юг, черкакульское население проникало в пределы северной степи. Свидетельством этого процесса являются слои с черкакульской посудой на поселениях в южных районах Челябинской области, Зауральской Башкирии и Костанайском Притоболье. Среди широко известных примеров — поселения Мирный II и III, Дружный I, Шукубай II, Берсуат XVIII, Кизильское, Алексеевское [Евдокимов, 1985; Кривцова-Гракова, 1948; Малютина и др., 2006; Обыденнов, Шорин, 2005; Потемкина, 1975; Стефанов, 1996; Стоколос, 2004]. В последние годы число таких памятников продолжает неуклонно расти, введены в научный оборот материалы поселений Малая Березовая-4, Ново-Байрамгулово-1, Левобережное (Синташта II) [Алаева, 2014; Епимахов, Петров, 2021; Петров и др., 2017; Рафикова, Федоров, 2013].

Степень присутствия черкакульского компонента на степных поселениях варьирует от единичных находок фрагментов сосудов (как, например, на поселениях Мирный II и III) до полноценных остатков жилой застройки. За исключением поселения Шукубай II, все эти памятники являются многослойными, что существенно затрудняет идентификацию черкакульских объектов. Практически повсеместно зафиксированы слои, связанные с финальной частью бронзового века. Глубокие котлованы построек данного периода в значительной степени нарушили предыдущие культурные отложения. Как следствие, разновременный материал зачастую был обнаружен в перемешанном состоянии. Поэтому в большинстве случаев авторы раскопок не смогли вычлнить слои черкакульского времени, отмечая лишь наличие в коллекции соответствующей керамики и (по возможности) ее положение относительно других типов. В результате исследований хроностратиграфическая позиция черкакульских древностей оценивается как более поздняя по отношению к алакульским/срубно-алакульским и предшествующая межовским, саргаринским и курмантауским (в предгорных районах). Как правило, исследователи отмечают присутствие федоровской керамики, залегающей совместно с черкакульской, либо наличие синкретичных черт в черкакульском керамическом комплексе.

Случаи выявления остатков сооружений, достоверно связанных с черкакульской строительной фазой, единичны. По одной наземной постройке исследовано на поселениях Дружный I и Шукубай II, небольшой фрагмент котлована вскрыт на поселении Левобережное (Синташта II). Предположительно к черкакульскому периоду авторы раскопок отнесли жилище на поселении Ново-Байрамгулово-1. Установлено, что все эти объекты имели прямоугольную форму и каркасно-столбовую конструкцию. В постройке на поселении Дружный I зафиксировано два очага,

в постройке на поселении Шукубай II очаг представлял собой выкладку из небольших бесформенных камней в круглой очажной яме.

Таким образом, несмотря на значительное количество известных памятников, проблема идентификации и характеристики сооружений черкаскульского времени остается по-прежнему актуальной.

С 2018 г. Зауральским степным отрядом Института истории и археологии УрО РАН были начаты исследования на поселении Коноплянка 2. Работы проводились в сотрудничестве с коллегами из Университета им. Гете (Германия), а также со специалистами из различных институтов УрО РАН естественнонаучного профиля. Поселение расположено в Карталинском районе Челябинской области на берегу р. Карагайлы-Аят (Акмулла) и состоит из четырех блоков построек, организованных в две линии [Корякова и др., 2000]. В процессе раскопок, произведенных на линии 1, были получены материалы срубной (в ее срубно-алакульском варианте) и черкаскульской культур. Целью настоящей статьи является представление результатов хроностратиграфического анализа культурных остатков в данной части памятника.

### **Краткие результаты раскопок**

Раскоп 1 площадью 256 м<sup>2</sup> был заложен на одну из впадин в группе А (рис. 1). Перепад уровня современной поверхности на данном участке составлял около 80 см. Наиболее высокие нивелировочные отметки зарегистрированы в северо-восточной части раскопа. К юго-западу, по направлению к краю первой надпойменной террасы, отмечено естественное общее понижение рельефа. Самые низкие нивелировочные показатели, соответствующие углублению, образовавшемуся над колодцами, были зафиксированы в центральной части впадины.

Поверхность памятника хорошо задернована. Глубокие понижения жилищ имеют наиболее густой травостой. На исследованной площадке толщина дерна составляла до 4 см, ниже располагался современный гумусированный горизонт мощностью до 18 см. В целом, полученная стратиграфическая колонка не слишком выразительна и представлена супесями различных оттенков. В межжилищном пространстве под слоем дерна и гумуса залежали светло-серо-коричневый и темно-серо-коричневый слои, их мощность составляла 8–18 и 12–24 см соответственно.

Исследованная постройка 1 имела прямоугольную форму и была обращена юго-западной торцевой стеной к краю первой надпойменной террасы. Северо-восточная торцевая стена имела уступчатую форму, возможно, здесь располагался вход. Размеры сооружения составили 24×9,5 м. Постройка возведена на подрезанной погребенной почве и практически не углублена в материк. В качестве основного заполнения было выделено два слоя: темно-серый (мощностью до 32 см) и подстилающий его темно-коричневый (мощностью до 20 см). При этом отмечено, что их общие очертания не совсем совпадают. Темно-серый слой отсутствовал в южной части сооружения, а в западной части распространялся за пределы котлована, перекрывая при этом темно-серо-коричневый слой межжилищного пространства. По периферии темно-серого слоя местами фиксировалась светло-серая пылевидная супесь. Первоначально был сделан вывод, что наблюдаемая ситуация отражает процесс руинирования постройки.

В юго-западной части раскопа под дерном и гумусом выявлены мощные отложения неоднородного бежевого с коричневыми включениями пылевидного слоя (до 50 см). Этот слой перекрывал темно-коричневое заполнение постройки и в результате почвоведческого анализа был определен как зольник, сформировавшийся в процессе накопления и периодического сжигания мусора<sup>1</sup>.

В целом, толщина культурных отложений составляла порядка 40 см в межжилищном пространстве, не более 40 см в северо-восточной части сооружения и до 60 см — в центральной. Наибольшая мощность культурного слоя отмечена в юго-западной части объекта (до 80 см), где основное заполнение структуры было перекрыто зольником.

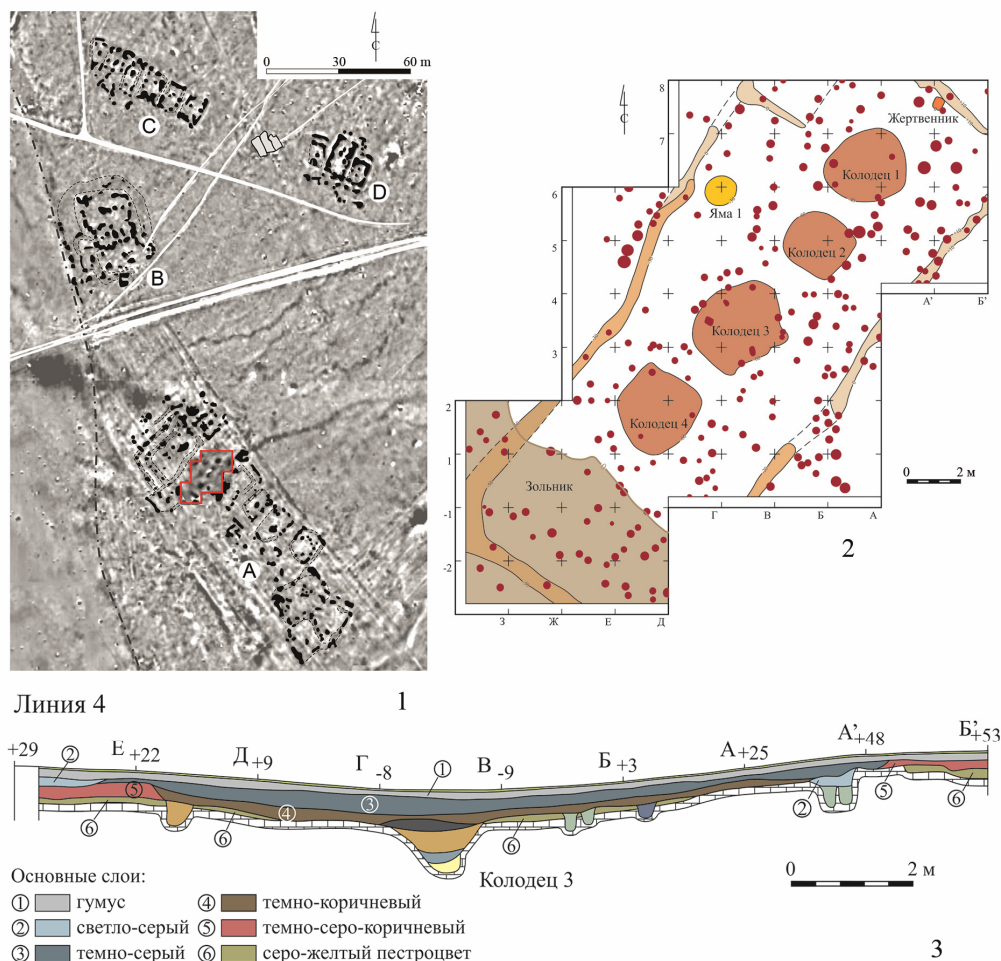
На уровне материка удалось зафиксировать основания стен постройки. Они представляли собой канавки, заполненные мешаным серо-желтым слоем, который зачастую с трудом удавалось отличить от окружающей материковой супеси. Ширина канавок составляла 20–60 см, глубина — до 50 см. Непосредственно в канавках было выявлено несколько столбовых ямок. В целом, в раскопе выявлено более 200 столбовых ямок, расположенных как по периметру постройки, так и в ее внутренней части.

В пределах сооружения обнаружено четыре колодца. Они располагались цепочкой посередине постройки вдоль ее длинной оси. Размеры объектов на уровне материка довольно значительны — более 2,5 м. Глубина колодцев достигала свыше 3 м.

<sup>1</sup> Определение А.С. Якимова (ТюмНЦ СО РАН, Институт криосферы Земли, Тюмень).

## Поселение Коноплянка 2 — новый памятник черкаскульской культуры в степном Зауралье...

Вблизи северо-западной продольной стены постройки находилась хозяйственная яма диаметром 1,2 м, глубиной более 1 м. Яма была заполнена мешаным грунтом, в придонной части включавшим мелкие фрагменты углей, костей и керамики.



**Рис. 1.** Поселение Коноплянка 2:

1 — геомагнитная карта поселения с нанесенными контурами раскопа 1 (А. Патцельт, В.В. Носкевич);  
2 — план постройки 1; 3 — профиль раскопа по линии 4.

**Fig. 1.** The settlement of Konoplyanka 2:

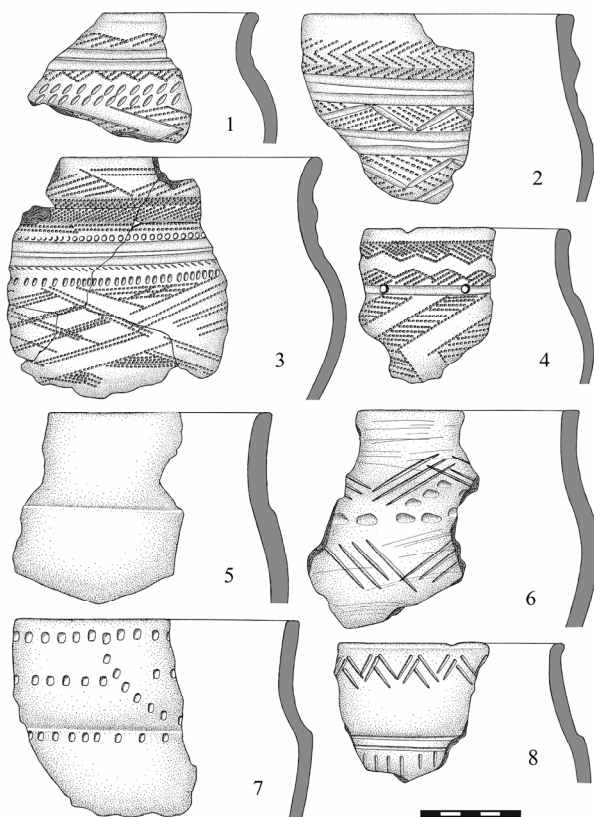
1 — geomagnetic map of the settlement with plotted contours of the excavation area 1 (A. Patzelt, V.V. Noskevich);  
2 — plan of the House 1; 3 — profile of the excavation area along line 4.

У северо-восточной торцевой стены сооружения был расчищен жертвенник — небольшая прямоугольная яма размерами 40×50 см, на дне которой компактно залежали кости козленка. Глубина объекта не превышала 20 см.

Интригующим итогом раскопок явилось частичное расхождение полученных данных с результатами геофизической съемки, выполненной до начала работ [Федорова и др., 2018]. Если интенсивные округлые аномалии, как и ожидалось, совпали с очертаниями колодцев и хозяйственной ямы, то линейные аномалии не соответствовали абрису стен изученной постройки.

Керамическая коллекция подразделяется на две основные типологические группы: срубно-алакульскую и черкаскульскую (рис. 2). В качестве примеси к последней отмечено небольшое количество мелких фрагментов с федоровскими чертами — тонкостенных, тщательно орнаментированных мелкозубчатым штампом.

В результате раскопок установлено, что время сооружения колодцев, хозяйственной ямы и, по-видимому, самой постройки соответствует срубно-алакульской строительной фазе. Для прояснения позиции черкаскульских отложений было проведено изучение пространственного распределения керамики.



**Рис. 2.** Поселение Коноплянка 2, линия 1:  
 1–4 — керамика черкаскульского типа; 5–8 — керамика срубно-алакульского типа.  
**Fig. 2.** The settlement of Konoplyanka 2, line 1:  
 1–4 — ceramics of the Cherkaskul' type; 5–8 — ceramics of the Srubno-Alakul' type.

### Результаты изучения пространственного распределения керамики

В работе учтена только определимая керамика, собранная при разборе надматериковых отложений (т.е. материалы из колодцев и ямы 1 не рассматривались). Выборка включает 701 фрагмент, из которых 369 отнесены к срубно-алакульскому типу, 332 — к черкаскульскому (в том числе черепки с федоровскими чертами). Исследование проводилось в три этапа, в ходе которых проанализированы: 1) распределение обломков сосудов по глубине залегания; 2) соотношение керамических типов с почвенными слоями; 3) планиграфическое распределение фрагментов.

Изучение распределения керамики по вертикали традиционно осуществляется путем вычисления средних значений глубины залегания для разных типов посуды в пределах раскопа либо исследованных объектов. В данной ситуации эта процедура оказалась невозможна из-за сложного рельефа поверхности и большого перепада высот на исследуемом участке, поэтому средние показатели вычислялись в пределах четырехметровых квадратов. Хотя при таком подходе и происходило значительное сокращение выборки, но это позволило минимизировать искажение при вычислениях.

В результате анализа установлено, что на большинстве участков (11 из 16) керамика черкаскульского типа занимала более высокую стратиграфическую позицию, на трех участках — наиболее низкую, и в двух случаях показатели средних глубинных отметок срубно-алакульской и черкаскульской посуды оказались равны (табл. 1). Первая группа квадратов в основном соответствовала пространству внутри постройки, вторая и третья — пространству за ее пределами и участкам, где проходили границы котлована. Данные наблюдения позволяют сделать вывод, что выявленные керамические типы различаются по своему стратиграфическому положению. В заполнении постройки четко прослеживается последовательность: срубно-алакульский тип (более ранний) и черкаскульский тип (более поздний). Положение срубно-алакульской керамики вне объекта и по его периметру можно рассматривать как переотложенное.

Поселение Коноплянка 2, линия 1.

Условия залегания керамики на исследованном участке

The settlement of Konoplyanka 2, line 1. Deposition conditions for ceramics in the studied area

Участок	Тип керамики	Общее количество	Средняя глубина	Количество фрагментов в основных слоях						
				Светло-серый	Темно-серый	Темно-коричневый	Темно-серо-коричневый	Светло-серо-коричневый	Бежевый	Прочие и без определения
ВГ 7, 8	Черкаскульский	46	+0,28	27	2					17
	Срубно-алакульский	24	+0,29	6	2	3	1			12
АБ 7, 8	Черкаскульский	48	+0,05	17	14	8				9
	Срубно-алакульский	36	+0,02		6	22				8
А'Б' 7, 8	Черкаскульский	11	+0,14		2	5				4
	Срубно-алакульский	15	+0,05			11				4
ДЕ 5, 6	Черкаскульский	12	+0,11	6	3					3
	Срубно-алакульский	13	+0,10	1	3	2	1	1		5
ВГ 5, 6	Черкаскульский	30	-0,12	5	17	6				2
	Срубно-алакульский	19	-0,18	5	3	8				3
АБ 5, 6	Черкаскульский	25	-0,29		20	3				2
	Срубно-алакульский	25	-0,31		5	17				3
А'Б' 5, 6	Черкаскульский	55	+0,11	27	13	2	3			10
	Срубно-алакульский	25	+0,24		3	9	2			11
ДЕ 3, 4	Черкаскульский	14	-0,14		11	1				2
	Срубно-алакульский	26	-0,15	3	5	13	1			4
ВГ 3, 4	Черкаскульский	2	-0,36		2					
	Срубно-алакульский	6	-0,47		2	2				2
АБ 3, 4	Черкаскульский	28	-0,12	1	20	2				5
	Срубно-алакульский	21	-0,12		5	10				6
ЖЗ 1, 2	Черкаскульский	4	-0,02		1				2	1
	Срубно-алакульский	19	-0,03		1	1			7	10
ДЕ 1, 2	Черкаскульский	16	-0,11		10	3				3
	Срубно-алакульский	34	-0,14		12	4			10	8
ВГ 1, 2	Черкаскульский	3	-0,23		1	2				
	Срубно-алакульский	14	-0,23			8				6
АБ 1, 2	Черкаскульский	23	+0,09		5	7	4	4		3
	Срубно-алакульский	40	+0,12		2	15	12	2		9
ЖЗ -1-2	Черкаскульский	5	-0,10						5	
	Срубно-алакульский	26	-0,12			1			20	5
ДЕ -1-2	Черкаскульский	10	-0,08						9	1
	Срубно-алакульский	26	-0,11			3			19	4
Всего	Черкаскульский	332		83	121	39	7	4	16	62
	Срубно-алакульский	369		15	49	129	17	3	56	100

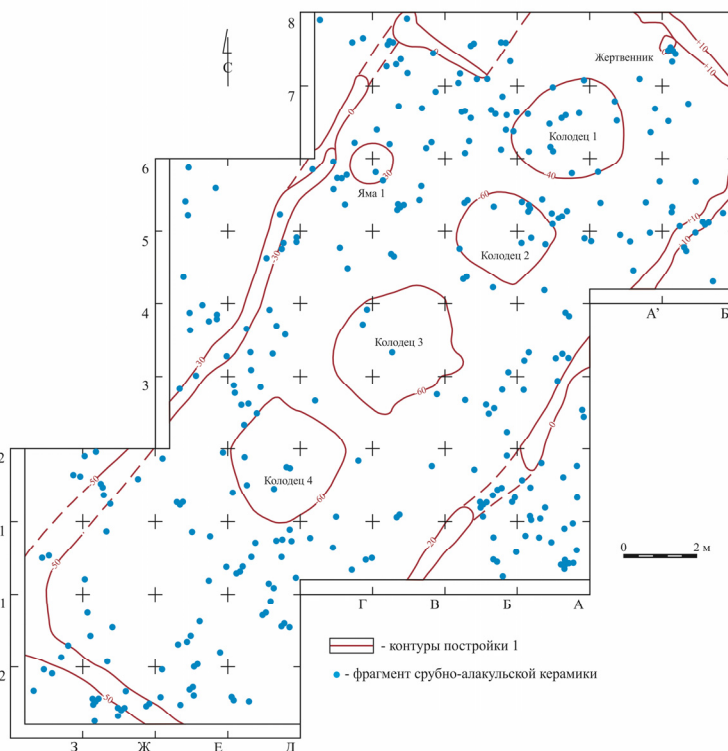


Рис. 3. Планиграфическое распределение срубно-алакульской керамики.

Fig. 3. Planigraphic distribution of the Srubno-Alakul' ceramics.

Анализ соотношения керамических типов с почвенными слоями, зарегистрированными в процессе раскопок, показал, что срубно-алакульская посуда преобладала в темно-коричневом (76,8 %), бежевом (77,8 %) и темно-серо-коричневом (70,8 %) слоях. Как было отмечено выше, данные слои соответствуют нижнему заполнению постройки, перекрывающему ее южную часть зольнику и межжилищному пространству. Черкаскульская керамика в основном связана со светло-серым и темно-серым слоями (84,7 и 71,2 % соответственно), залегающими выше темно-коричневых и темно-серо-коричневых отложений. Несмотря на выявленную устойчивую связь между отдельными слоями и керамическими группами, можно отметить довольно сильную степень смешения разновременных материалов. Этому, очевидно, способствовал ряд факторов: жизнедеятельность поздних обитателей поселка, небольшая мощность культурных отложений и природные процессы — из-за расположения памятника на наклонной поверхности надпойменной террасы у подножия холма происходило активное вымывание грунта во время сильных дождей и весеннего таяния снега.

В результате изучения планиграфического распределения керамики сделан вывод, что фрагменты срубно-алакульских сосудов практически равномерно рассеяны по всей площади раскопа (рис. 3). Наибольшая их концентрация отмечена в северной части постройки — вблизи ямы 1 и колодцев 1 и 2, в юго-восточной и южной частях, а также в межжилищном пространстве на уч. АБ/1, 2.

Керамика черкаскульского типа в плане расположена более компактно, сосредоточившись в северной и центральной частях раскопа в пределах границ темно-серого и светло-серого слоев (рис. 4). Максимальная плотность находок наблюдалась на северных участках, где также были обнаружены развалы сосудов. В южной части раскопа встречались лишь единичные черепки.

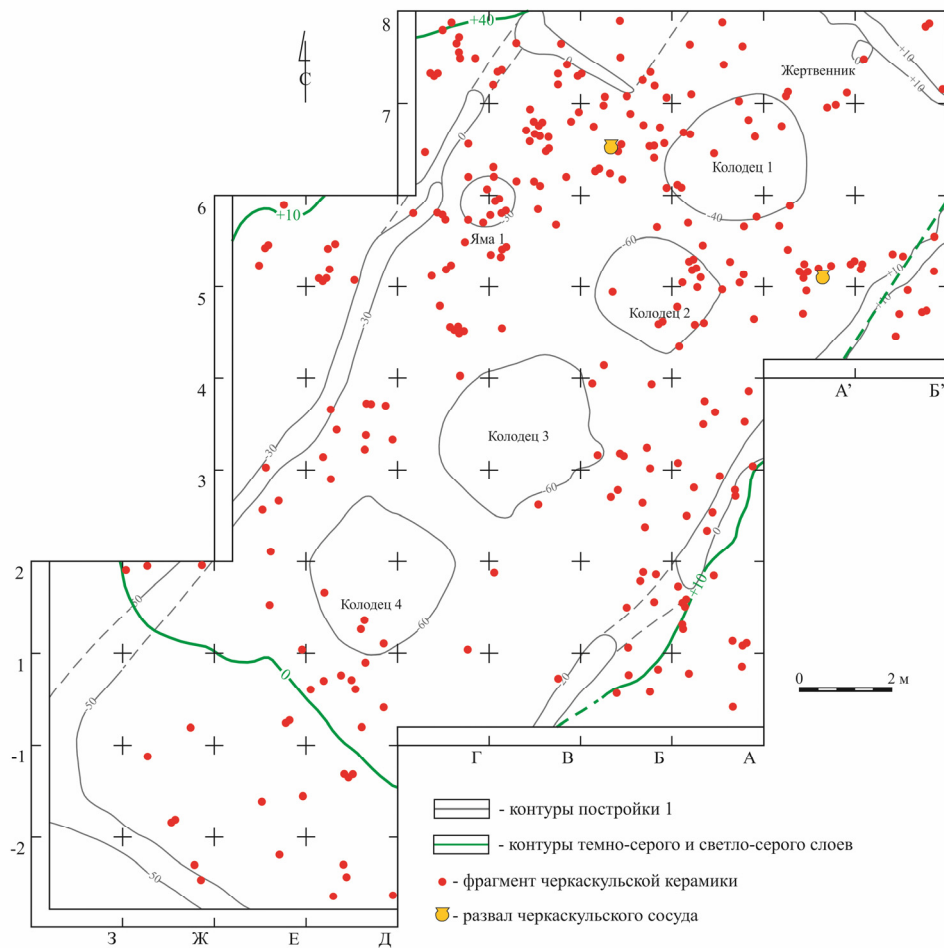


Рис. 4. Планиграфическое распределение черкаскульской керамики.  
Fig. 4. Planigraphic distribution of the Cherkaskul' ceramics.



### Обсуждение результатов

В результате исследования можно констатировать наличие на изученном участке поселения Коноплянка 2 двух фаз застройки. Первая связана со срубно-алакульским населением, активно обживавшим долину р. Карагайлы-Аят в первой трети II тыс. до н.э. Для этого периода в микрорайоне отмечено значительное увеличение количества памятников и рост плотности их расположения [Булакова, Костомаров, 2020]. В течение первой строительной фазы была возведена постройка 1 (включая хозяйственную яму и четыре колодца). Основным наполнением объекта являлся темно-коричневый слой, насыщенный фрагментами срубно-алакульской посуды.

Светло-серый и темно-серый слои, содержащие большое количество керамики черкаскульского типа, очевидно, являются остатками котлована другого объекта (постройки 2), время сооружения которого относится уже к следующей строительной фазе. Из-за небольшой мощности культурных отложений и сложного микрорельефа очертания объекта в плане не имели четких контуров и порой проявлялись только в виде отдельных пятен на разных участках. Но совмещение планиграфических наблюдений и данных стратиграфии позволили установить общую конфигурацию данного сооружения. Постройка 2 ориентирована так же, как и постройка 1, — с северо-востока на юго-запад. Положение юго-восточных продольных стен обеих структур практически совпадает. Юго-западная торцевая стена черкаскульской постройки смещена на 5 м к северо-востоку, а северо-западная продольная — на 3 м к северо-западу относительно стен срубно-алакульского сооружения. Северо-восточная торцевая стена постройки 2 расположена за пределами границ раскопа.

Совмещение внешних контуров светло-серых и темно-серых отложений с результатами геофизической съемки позволяет заключить, что линейные магнитные аномалии маркируют развалы стен именно черкаскульского жилища (рис. 5). С учетом геофизических данных можно заключить, что постройка 2 сооружена поверх котлована постройки 1, она являлась наземной, имела прямоугольную форму и размеры 13×22 м. Постройка 2, по-видимому, имела каркасно-столбовую конструкцию, но достоверно разделить столбовые ямки, относящиеся к двум строительным фазам, не представляется возможным. В постройке 1 по обе стороны от линии колодцев зафиксировано несколько цепочек столбовых ямок (можно выделить как минимум по три ряда с каждой стороны). По-видимому, какие-то из этих рядов связаны с черкаскульским сооружением. Интересной деталью является присутствие в светло-сером и темно-сером слоях разрозненных камней небольшого размера. Возможно, они каким-то образом использовались при строительстве.

Полученная информация о типе постройки согласуется с уже накопленными данными. Специалистами отмечено, что большинство черкаскульских жилищ являются наземными, прямоугольными и имеющими каркасно-столбовую конструкцию [Обыденнов, Шорин, 2005, с. 33–35]. В то же время размер изученного сооружения (286 м<sup>2</sup>) намного превышает зафиксированные ранее показатели. Согласно М.Ф. Обыденнову и А.Ф. Шорину, площадь черкаскульских жилищ варьирует от 22,5 до 180 м<sup>2</sup> [Там же, с. 34]. А.В. Матвеев сообщает о жилищах площадью до 220 м<sup>2</sup> [2007, с. 11]. Таким образом, постройка на поселении Коноплянка 2 является самым большим из известных черкаскульских объектов.

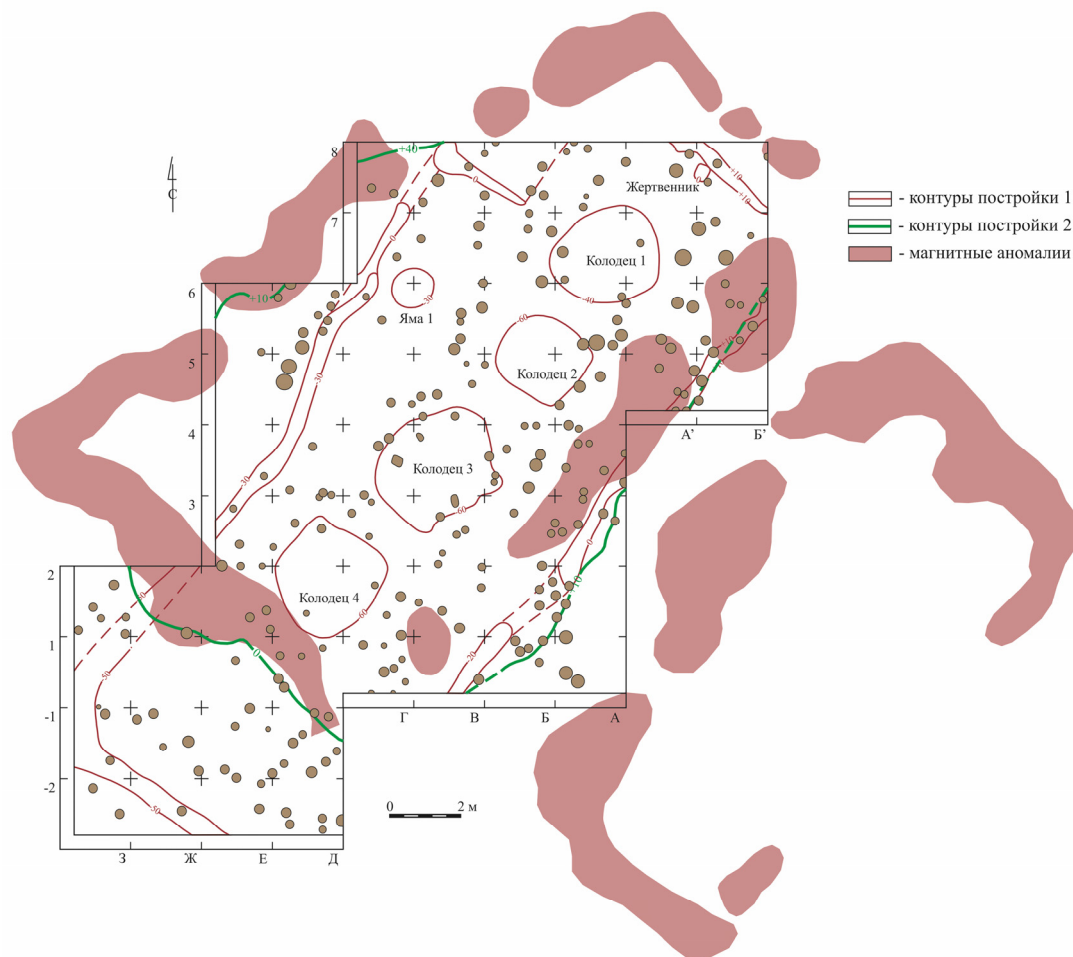
Перед возведением постройки 2 участок, предназначавшийся под застройку, был подчищен. Мусор сдвигался по направлению к краю террасы и сжигался, по-видимому, неоднократно, в результате чего образовался зольник. В юго-западной части раскопа зольник перекрывал темно-коричневое заполнение постройки 1. Абсолютное преобладание в бежевом слое срубно-алакульской керамики выступает дополнительным аргументом в пользу вывода о времени появления зольника.

В результате анализа также была скорректирована интерпретация слоев, не связанных с заполнением сооружений. Темно-серо-коричневый слой, залегающий за пределами постройки 1, по-видимому, также сформировался в течение первой строительной фазы, поскольку в западной части раскопа он был перекрыт котлованом черкаскульского жилища. Кроме того, в нем отчетливо преобладала срубно-алакульская керамика. Светло-серо-коричневый слой, зафиксированный только по северо-западной и юго-восточной периферии раскопа, по своему расположению и конфигурации соответствует линейным магнитным аномалиям, маркирующим развалы стен черкаскульских построек.

Ряд наблюдений был сделан относительно внутреннего пространства черкаскульского жилища. В углублениях, сформировавшихся над предварительно забутованными колодцами 1 и 3, были обустроены очаги. Данные объекты представляли собой ямы, заполненные на глубину до 1 м прокаленными слоями. В основании очага над колодцем 1 обнаружено несколько камней



размерами до 20 см, очаг над колодцем 3 подстилался плотным желтым грунтом. Оба очага начали функционировать еще в срубно-алакульское время, что подтверждается преобладанием соответствующей керамики в их заполнении. Подобная ситуация не является уникальной. Как показали исследования на поселениях бронзового века, колодцы в постройках выкапывались последовательно, при этом вышедшие из строя сооружения могли забутовываться и использоваться вторично даже в рамках одной строительной фазы [Епимахов и др., 2020; Корякова, Пантелеева, 2019]. Тем не менее, весьма вероятно, что очаг над колодцем 1 продолжал функционировать и в новой постройке, так как в верхней части пачки прокаленных слоев были найдены фрагменты черкаскульской керамики.



**Рис. 5.** Сводный план объектов на исследованном участке.  
**Fig. 5.** Consolidated plan of objects in the studied area.

Кроме того, отмечен факт вторичного использования колодца 2: верхняя и средняя части шахты были заполнены мусорными отложениями, включавшими большое количество осколков посуды черкаскульского типа. Аналогичная ситуация зафиксирована в колодце из жилища 1 на поселении Ново-Байрамгулово-1. Авторы связывают сооружение колодца с деятельностью черкаскульского населения, но при этом не исключают и его более раннюю, алакульскую принадлежность [Рафикова, Федоров, 2013, с. 15–17].

Результаты планиграфического распределения керамики позволяют заключить, что основная хозяйственная активность обитателей постройки 2 была сосредоточена в районе рассмотренных выше объектов. Именно здесь сконцентрирована основная масса черкаскульских черепков и расчищены развалы сосудов.

### Заключение

Древние поселения, практически повсеместно являясь частью современного ландшафта, хранят в себе тайны минувших эпох. Трудно переоценить их информационный потенциал. Именно материалы бытовых памятников служат основой реконструкции систем расселения доисторических коллективов и получения сведений о различных аспектах их образа жизни.

Однако наши интерпретационные возможности при работе с вышеобозначенным видом источника имеют ряд общих ограничений, связанных с объемом и качеством анализируемой выборки: 1) не все поселения выявлены и полностью изучены; 2) культурные слои постоянно разрушаются из-за воздействия природных и антропогенных факторов; 3) не все материальные остатки сохраняются, и только часть их фиксируется археологами. Таким образом, данные, с которыми мы работаем, — это только небольшой фрагмент выборки, полный размер которой никогда не будет известен [Bewley, 1994, p. 14–15]. Тем не менее объем наших знаний о древних обществах неизбежно растет, совершенствуются исследовательские методики, пересматриваются старые и формируются новые научные концепции.

Сложности в интерпретации полученных результатов возникают и при работе с конкретными материалами. Так, нередким является факт неоднократного обживания одной и той же площадки. При небольшой мощности культурных отложений это приводит к формированию смешанных слоев, что серьезно затрудняет выделение отдельных строительных фаз и связанных с ними объектов. Для преодоления этой проблемы традиционно и довольно успешно используется анализ пространственного распределения керамики — самой массовой и культурно диагностируемой категории находок. Опыт такого исследования был реализован в настоящей статье.

В результате изучения условий залегания керамики, а также анализа планиграфических, стратиграфических и геофизических данных на участке линии 1 поселения Коноплянка 2 были выделены две строительные фазы — срубно-алакульская и черкаскульская. Идентифицированы соответствующие постройки, установлены их размеры и конфигурация, рассмотрена организация внутреннего пространства. Примечательно отсутствие на поселении следов застройки финальной части бронзового века. Благодаря этому обстоятельству мы имеем редкий пример удовлетворительной сохранности черкаскульских отложений. Таким образом, поселение Коноплянка 2 пополняет список известных памятников черкаскульской культуры в степном Зауралье и является перспективным объектом для дальнейших исследований.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Алаева И.П.* Поселение бронзового века Малая Березовая-4 // Диалог культур Евразии в археологии Казахстана: Сборник науч. статей, посвященный 90-летию со дня рождения выдающегося археолога К.А. Акишева. Астана: Сарыарка, 2014. С. 161–172.

*Булакова Е.А., Костомаров В.М.* Структура расселения в долине р. Карагайлы-Аят в эпоху бронзы (по материалам археологических памятников) // УИВ. 2020. № 2 (67). С. 35–44. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2\(67\)-35-44](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2(67)-35-44)

*Евдокимов В.В.* Поселение Шукубай II // Бронзовый век Южного Приуралья. Уфа: Башкирский пединститут, 1985. С. 115–123.

*Епимахов А.В., Пантелеева С.Е., Корякова Л.Н.* Колодцы как источник культурно-хронологической информации (по материалам поселения Каменный Амбар в Южном Зауралье) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2020. Т. 48. № 4. С. 95–105. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2020.48.4.095-105>

*Епимахов А.В., Петров Ф.Н.* Радиоуглеродная хронология культурных традиций бронзового века Зауралья: по материалам поселения Левобережное (Синташта II) // РА. 2021. № 3. С. 67–79. <https://doi.org/10.31857/S086960630012103-2>

*Корякова Л.Н., Краузе Р., Пантелеева С.Е., Столярчик Э., Булакова Е.А., Солдаткин Н.В., Рассадников А.Ю., Молчанова В.В., Анкушев М.Н., Молчанов И.В., Якимов А.С., Федорова Н.В., Носкевич В.В.* Поселение Коноплянка 2 в Южном Зауралье: Новые аспекты исследования // УИВ. 2020. № 4 (69). С. 61–73. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4\(69\)-61-73](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4(69)-61-73)

*Корякова Л.Н., Пантелеева С.Е.* Колодцы укрепленного поселения Каменный Амбар // УИВ. 2019. № 1 (62). С. 17–27. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-1\(62\)-17-27](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-1(62)-17-27)

*Кривцова-Гракова О.А.* Алексеевское поселение и могильник // Труды ГИМ. 1948. Вып. XVII. С. 57–181.

*Малютина Т.С., Зданович Г.Б., Петрова Л.Ю.* Поселение Берсуат XVIII // Археология Южного Урала. Степь: (Проблемы культурогенеза). Сер. Этногенез уральских народов. Челябинск: Рифей, 2006. С. 153–172.

*Матвеев А.В.* Черкаскульская культура Зауралья // АВ ORIGINE: Проблемы генезиса культур Сибири. Тюмень: Вектор Бук, 2007. С. 4–41.

*Обыденнов М.Ф., Шорин А.Ф.* Черкаскульская культура: Учеб. пособие. Уфа: Юрид. колледж, 2005. 139 с.

Петров Ф.Н., Батанина Н.С., Малая Н.В., Плаксина А.Л., Маркова Л.М., Носкевич В.В., Ын Ч.Я. Поселение Левобережное (Синташта II) по материалам комплексных исследований 2015–2017 гг. // Археологические памятники Оренбуржья. 2017. Вып. 13. С. 113–139.

Потемкина Т.М. Керамические комплексы Алексеевского поселения на р. Тобол // СА. 1975. № 1. С. 35–50.

Рафикова Я.В., Федоров В.К. Исследование святилища эпохи энеолита Бакшай — поселения эпохи бронзы Ново-Байрамгулово-1: Итоги и перспективы // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск: Рифей, 2013. С. 10–27.

Стефанов В.И. Поселения алакульской культуры Южного Урала // Материалы по археологии и этнографии Южного Урала: Труды музея-заповедника Аркаим. Челябинск: Каменный пояс, 1996. С. 43–63.

Стоколос В.С. Поселение Кизильское позднего бронзового века на реке Урал (по материалам раскопок 1971, 1980, 1981 гг.) // Вестник Челяб. пед. ун-та. Сер. 1, Ист. науки. 2004. № 2. С. 207–236.

Федорова Н.В., Носкевич В.В., Молчанов И.В. Результаты геофизических исследований поселения бронзового века Коноплянка-2 (Южный Урал) // Уральский геофизический вестник. 2018. № 2 (32). С. 61–66. <https://doi.org/10.25698/UGV.2018.2.8.61>

Bewley R. Prehistoric settlements. L.: B.T. Batsford Ltd, 1994. 144 p.

Panteleeva S.E.

Institute of History and Archaeology, Ural Branch of RAS  
S. Kovalevskoj st., 16, Ekaterinburg, 620108, Russian Federation  
E-mail: spanteleyeva@mail.ru

### The settlement of Konoplyanka 2: a new site of the Cherkaskul' Culture in the steppe Trans-Urals (results of research on line 1)

This article presents the results of chronostratigraphic analysis of cultural deposits in a sector of line 1 of the Konoplyanka 2 settlement in the southern Trans-Urals. During the excavations, materials of the Srubnaya (its Srubnaya-Alakul' variant) and Cherkaskul' Cultures were obtained. The Srubnaya-Alakul' population was actively settling across this territory in the first third of the 2nd millennium BC. The Cherkaskul' population came into the region later from the northern areas. Identification of Cherkaskul' objects in the multilayer steppe sites is a topical scientific problem. During the excavations of the Konoplyanka 2 settlement, the remains of house 1, which contained four wells, a household pit and a sacrifice place were studied. Intriguing was the discrepancy between the obtained data and the results of the geophysical survey. While the intensive rounded magnetic anomalies, as expected, matched the wells and a household pit, the linear magnetic anomalies did not correspond to the contour of the house walls. Studies have revealed that house 1 was erected during the Srubnaya-Alakul' building phase. Investigation of the spatial distribution of pottery was undertaken to clarify the position of the Cherkaskul' deposits. The study included three analytical stages: the distribution of shards by depth, correlation of pottery types with soil layers, and the planigraphic distribution of fragments. As a result of this exercise, another structure — Cherkaskul' house 2 — was found above the Srubnaya-Alakul' house 1. Comparing the contours of this structure with the results of geomagnetic mapping suggests that the linear anomalies mark the walls of the actual Cherkaskul' house. As such, two houses attributed to two building phases were identified at Konoplyanka 2; their dimensions and configuration were established, and the organization of the internal space has been considered. Noteworthy, the settlement does not contain layers of the final period of the Bronze Age. Due to this, we are dealing with a rare example of the satisfactory preservation of the Cherkaskul' deposits. Thus, the settlement of Konoplyanka 2 contributes to the list of the known sites of the Cherkaskul' Culture in the steppe Trans-Urals, representing a prospective object for further archaeological research.

**Keywords:** Bronze Age, Southern Trans-Urals, Srubnaya Culture, Alakul' Culture, Cherkaskul' Culture, settlements, ceramics.

### REFERENCES

Alaeva, I.P. (2014). Bronze Age settlement Malaya Berezovaya-4. In: *Dialog kul'tur Evrazii v arkheologii Kazakhstana: Sbornik nauchnykh statei, posviashchennyi 90-letiiu so dnia rozhdeniia vydaishchegosia arkheologa K.A. Akisheva*. Astana: Saryarka, 161–172. (Rus.).

Bewley, R. (1994). *Prehistoric settlements*. London: B.T. Batsford Ltd.

Bulakova, E.A., Kostomarov, V.M. (2020). Settlement structure of the Karagaily-Ayat river valley in the Bronze Age (on materials of archaeological sites). *Ural'skii istoricheskii vestnik*, (2), 35–44. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2\(67\)-35-44](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2(67)-35-44)

Epimakhov, A.V., Panteleeva, S.E., Koryakova, L.N. (2020). Wells as a source of cultural and chronological information: the case of Kamennyi Ambar, Southern Trans-Urals. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, (4), 95–105. (Rus.). <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2020.48.4.095-105>

Epimakhov, A.V., Petrov, F.N. (2021). Radiocarbon chronology of the Bronze Age cultural traditions in the Trans-Urals: based on the materials of the Levoberezhnoe (Sintashta II) settlement. *Rossiiskaya arkheologiya*, (3), 67–79. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/S086960630012103-2>

Evdokimov, V.V. (1985). The settlement of Shukubay II. In: *Bronzovyi vek luzhnogo Priural'ia*. Ufa: Bashkirskii pedinstitut, 115–123. (Rus.).

Fedorova, N.V., Noskevich, V.V., Molchanov, I.V. (2018). Results of geophysical studies of the Konoplyanka-2 Bronze Century settlement (South Ural). *Ural'skii geofizicheskii vestnik*, (2), 61–66. (Rus.). <https://doi.org/10.25698/UGV.2018.2.8.61>

Koryakova, L.N., Krause, R., Panteleeva, S.E., Stolarczyk, E., Bulakova, E.A., Soldatkin, N.V., Rassadnikov, A.Iu., Molchanova, V.V., Ankushev, M.N., Molchanov, I.V., Yakimov, A.S., Fedorova, N.V., Noskevich, V.V. (2020). The settlement of

## Поселение Коноплянка 2 — новый памятник черкаскульской культуры в степном Зауралье...

Konoplyanka 2 in the Southern Trans-Urals: new aspects of research. *Ural'skii istoricheskii vestnik*, (4), 61–73. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4\(69\)-61-73](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-4(69)-61-73)

Koryakova, L.N., Panteleeva, S.E. (2019). Wells of Kamenny Ambar fortified settlement. *Ural'skii istoricheskii vestnik*, (1), 17–27. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-1\(62\)-17-27](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-1(62)-17-27)

Krivtsova-Grakova, O.A. (1948). Alekseevskoe settlement and burial ground. *Trudy Gosudarstvennogo Istoricheskogo muzeya*, (XVII), 57–181. (Rus.).

Maliutina, T.S., Zdanovich, G.B., Petrova, L.Iu. (2006). The settlement of Bersuat XVIII. In: *Arkheologiya luzhnogo Urala. Step': (Problemy kul'turogeneza). Seriya Etnogenez ural'skikh narodov*. Chelyabinsk: Rifei, 153–172. (Rus.).

Matveev, A.V. (2007). Cherkaskul' culture of the Trans-Urals. In: *AB ORIGINE: Problemy genezisa kul'tur Sibiri*. Tiumen': Vektor Buk, 4–41. (Rus.).

Obydenov, M.F., Shorin, A.F. (2005). *Cherkaskul culture: The textbook*. Ufa: Iuridicheskii kolledzh. (Rus.).

Petrov, F.N., Batanina, N.S., Malaia, N.V., Plaksina, A.L., Markova, L.M., Noskevich, V.V., Yn, Ch.Ia. (2017). The settlement of Levoberezhnoye (Sintashta II) based on the materials of comprehensive studies in 2015–2017. *Arkheologicheskie pamiatniki Orenburzh'ia*, (13), 113–139. (Rus.).

Potemkina, T.M. (1975). Ceramic complexes of the Alekseevskoe settlement on the Tobol river. *Sovetskaya arkheologiya*, (1), 35–50. (Rus.).

Rafikova, I.A.V., Fedorov, V.K. (2013). Investigation of the Eneolithic sanctuary Bakshay — Bronze Age settlement Novo-Bayramgulovo-1: Results and prospects. In: *Etnicheskie vzaimodeistviya na luzhnom Urale*. Cheliabinsk: Rifei, 10–27. (Rus.).

Stefanov, V.I. (1996). Settlements of the Alakul' culture of the Southern Urals. In: *Materialy po arkheologii i etnografii luzhnogo Urala: Trudy muzeya-zapovednika Arkaim*. Chelyabinsk: Kamennyi poyas, 43–63. (Rus.).

Stokolos, V.S. (2004). Late Bronze Age Kizil'skoye settlement on the Ural River (based on excavations in 1971, 1980, 1981). *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya 1, Istoricheskie nauki*, (2), 207–236. (Rus.).

Пантелеева С.Е., <https://orcid.org/0000-0002-0816-7900>

**Сведения об авторах:** Пантелеева Софья Евгеньевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург.

**About the authors:** Panteleeva Sofya E., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Institute of History and Archeology, Ural Branch of the RAS, Ekaterinburg.



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

Accepted: 26.12.2022

Article is published: 15.03.2024

Сенотрусова П.О.<sup>a</sup>, Хаврин С.В.<sup>b</sup>, Эккердт А.А.<sup>c</sup>, Мандрыка П.В.<sup>c,\*</sup><sup>a</sup> АлтГУ, просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049<sup>b</sup> Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., 34, 191186<sup>c</sup> СФУ, просп. Свободный, 79, Красноярск, 660041

E-mail: Polllina1987@rambler.ru (Сенотрусова П.О.); sergekhavrin@yandex.ru (Хаврин С.В.); ekkerdta@mail.ru (Эккердт А.А.); pmandryka@yandex.ru (Мандрыка П.В.)

## БРОНЗОВЫЕ ПРЕДМЕТЫ ИЗ МОГИЛЬНИКА ПИНЧУГА-6 В НИЖНЕМ ПРИАНГАРЬЕ

*Рассматриваются бронзовые предметы финала раннего железного века из полностью изученного могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье. Детали поясных наборов представлены плоскими ажурными пряжками, обоями и птицевидными накладками. В категорию украшений входят трубчатые пронизки, нашивки и подвески. Культовое литье представлено орноморфными, зооморфными и ихтиоморфными изображениями и дисками с циркульным орнаментом. Датировка изделий по аналогиям укладывается в рамки второй четверти I тыс. н.э. Морфологическим и химическим анализами определены группы вещей, происхождение которых связано с Западной и Южной Сибирью, а также, возможно, с местным производством.*

**Ключевые слова:** Нижнее Приангарье, финал раннего железного века, бронза, украшения, поясная гарнитура, культовое литье, морфология, хронология, РФА-анализ.

### Введение

Комплекс Пинчуга-6 содержит первый полностью изученный могильник финала раннего железного века в Нижнем Приангарье. С 2018 по 2022 г. археологической экспедицией Сибирского федерального университета на некрополе найдено 18 погребений, выполненных по обряду трупосожжения на стороне. В итоге была получена обширная коллекция сопроводительного инвентаря, включающая в себя предметы из железа, рога, стекла и бронзы. Материалы некрополя уже частично опубликованы, включая особенности погребальной обрядности и результаты антропологических исследований [Сенотрусова и др., 2022], рассматривались отдельные категории предметов вооружения [Сенотрусова, 2022а, 2022б], элементов костюма [Сенотрусова, 2022с], кузнечного дела [Сенотрусова, 2021], культового литья [Сенотрусова и др., 2021]. Общая коллекция предметов из медных сплавов ранее отдельно не публиковалась, настоящая статья направлена на устранение этого недочета путем проведения сравнительно-типологического и химического анализов предметов, определение историко-культурного места памятника в истории региона во второй четверти I тыс. н.э.

Комплекс Пинчуга-6 располагается на правом берегу р. Ангары, напротив п. Пинчуга Богучанского района Красноярского края. Памятник приурочен к 12-метровой ангарской террасе с осложненным увалистым рельефом. Могильник находился на невысокой гриве, сформированной песчаной дюной высотой до 5 м. Она сложена из светло-серых мелкозернистых песков, которые перемежались углистыми прослойками и прокалами. Слой древней поверхности, откуда впускены погребения, неровный, залегал на разной глубине. Погребения локализованы вдоль самой высокой и узкой части дюны, постепенно спускаясь по ее северо-восточному склону. Центральная часть некрополя нарушена современными грабителями. Ямами-«закопушками» повреждены пять погребений. Копателей интересовали целые изделия из цветных металлов, предметы же из железа, стекла, рога и фрагменты костей, а также сломанные бронзовые вещи были ими оставлены.

В ходе археологических раскопок сплошной площадью на памятнике найдено 38 бронзовых изделий и их фрагментов, из них 20 отмечено в погребениях, 10 — в межмогильном пространстве, 8 — в отвалах грабительских ям. До разграбления могильника первоначальное число бронзовых предметов было значительно больше. Сохранность найденных предметов разная, некоторые из них оплавлены или сломаны, как в древности, так и «любителями приборного поиска».

---

\* Corresponding author.

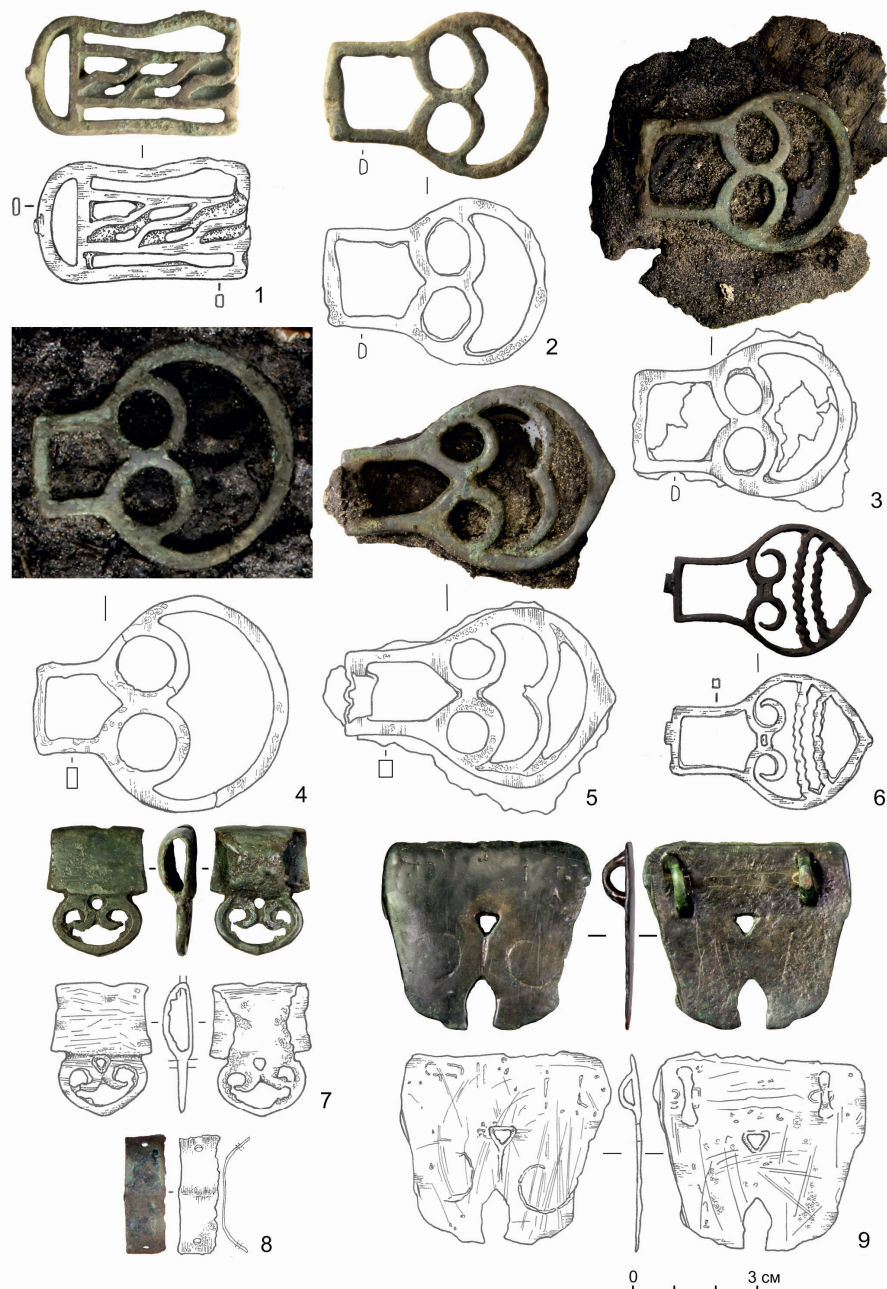


## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

### Описание материалов

Коллекцию бронзовых изделий из могильника Пинчуга-6 можно разделить на три условные категории: детали поясного набора, украшения и предметы культового литья. Отнесение того или иного предмета к конкретной категории условно, поскольку изделия найдены в погребениях по обряду кремации или в прикладах и установить способы их ношения и использования нельзя. Одинаковые предметы могли использоваться по-разному.

К деталям поясного набора относятся ажурные поясные пряжки, поясные обоймы и птицеголовые накладки.



**Рис. 1.** Детали из поясного набора из могильника Пинчуга-6:

1–3 — из погребения № 9; 4, 9 — из погребения № 12; 5, 8 — из межмогильного пространства; 6 — из грабительской ямы; 7 — из погребения № 1: 1–6 — пряжки, 7, 8 — обоймы; 9 — накладка.

**Fig. 1.** Details from a belt set from the Pinchuga-6 burial ground:

1–3 — from burial № 9; 4, 9 — from burial № 12; 5, 8 — from the space between the graves; 6 — from a predatory pit; 7 — from burial № 1: 1–6 — buckles; 7, 8 — hoops; 9 — overlay.

На памятнике найдены шесть ажурных цельнолитых безъязычковых пряжек, из них — четыре в погребениях, одна — в межмогильном пространстве, еще одна — в нарушенной части могильника.

Четыре пряжки близки по форме — это изделия с узким щитком и широкой округлой рамкой. На трех пряжках рамка внутри заполнена парой окружностей, возможно, представляющих собой два рудиментарных завитка (рис. 1, 2–4). Две такие одинаковые пряжки найдены в погребении № 9, еще одна — в могильной яме погребения № 12. Рамка четвертой пряжки украшена волнистыми перемычками и смыкающимися волютами. Это небольшое изделие, хорошего качества (рис. 1, 6), происходит из нарушенной части могильника. Лицевая сторона пряжки тщательно заполирована. На щитке сохранилась часть литника, который подшлифован и подрезан. Пятая ажурная пряжка также с двумя завитками и перемычкой из смежных арок в поле рамки (рис. 1, 5), найдена в межмогильном пространстве вместе с глазчатыми стеклянными бусинами и небольшой обоймой. Пряжка лежала на фрагменте кожи, вырезанном по ее форме и размеру. Щиток изделия охватывает кожаная петля.

Пряжка прямоугольной формы с полукруглой рамкой и шпеньком (рис. 1, 1) отмечена в погребении № 9. Внутри щитка располагается широкая ажурная полоса псевдомеандра. Качество литья невысокое, имеются переливы и трещины, поверхность и боковые грани заполированы.

К поясу относится цельнолитая обойма из погребения № 1. У изделия гладкий прямоугольный щиток с отверстием сверху. Под щитком находится сердцевидная ажурная рамка с волютами внутри (рис. 1, 7). Поверхность предмета заполирована, на ней фиксируются тонкие царапины, вероятно, возникшие во время эксплуатации предмета. Еще одна деформированная обойма из тонкой бронзовой пластинки (рис. 1, 8) найдена в межмогильном пространстве.

К деталям наборного пояса можно отнести и фигурные птицеголовые накладки (2 экз.). Целый предмет найден в погребении № 12, оплавленное изделие — в одной из грабительских ям. Целая бляшка (рис. 1, 9) состоит из двух основных частей: верхней прямоугольной и нижней, образованной двумя выступающими симметричными элементами. Изделие крепилось к основе с помощью двух массивных петель. Внешняя выпуклая сторона предмета заполирована, а края сглажены, скорее всего, в результате длительного использования. На внешней стороне накладки — плохо читаемые волютообразные линии в центральной части и в верхней трети — узор из точек, овалов и линий, аналогичный изображениям на других подобных изделиях. Глубина линий незначительная, в некоторых местах они не читаются. На тыльной стороне изделия фиксируются процарапанные горизонтальные, вертикальные и наклонные линии. На экземпляре из могильника Пинчуга-6 отсутствуют характерные для накладок этого типа стилизованные изображения голов птиц, сохранность предмета не позволяет определить, был ли он отлит так изначально или сломался в ходе эксплуатации. Нижняя часть накладки асимметричная, края заполированы. В целом, качество отливки изделия низкое.

Количество украшений из бронзы на могильнике невелико, к ним отнесены нашивки, подвески и трубчатые пронизки.

Среди нашивок выделяется четыре типа изделий. Первый из них — восьмеркообразные нашивки (2 экз.), трапециевидные в сечении, с уплощенным центром, окаймленные зерненым кантом (рис. 2, 5, 6). Они крепились к основе с помощью двух петель на тыльной стороне. Центры нашивок тщательно заполированы, на одном изделии фиксируется заметный недолив металла. Предметы найдены в грабительской яме, одна нашивка сломана.

Второй тип — круглые выпуклые нашивки с прямой петлей для крепления (2 экз.) (рис. 2, 1, 2). Обе найдены в погребении № 16. Их внешняя поверхность заполирована, у одной нашивки выделяется ровный уплощенный кант.

К третьему типу нашивок с некоторой долей условности можно отнести плоское бронзовое изделие вытянутой дугообразной формы без орнамента с двумя отверстиями по краям для крепления (рис. 2, 3). Происходит из погребения № 16.

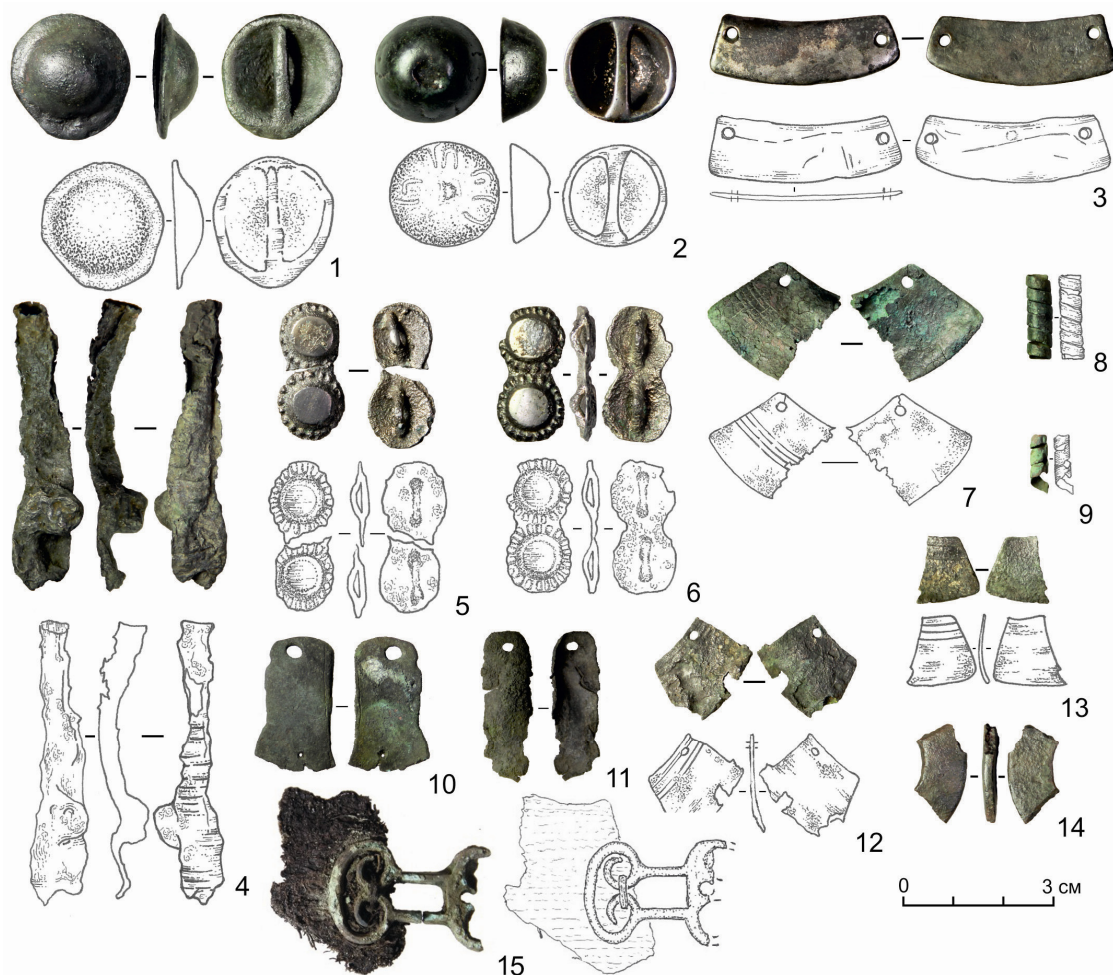
Нашивка четвертого типа — ажурное изделие с волютообразным декором в одной сохранившейся рамке. Найдена в межмогильном пространстве. Предмет сломан, одна сторона пришта тонким кожаным шнурком к органической основе (коже или войлоку?) (рис. 2, 15).

Подвески выделены условно по серии предметов, представленных обломками плоских бронзовых изделий с отверстием возле края. Все пять подвесок происходят из погребения № 8 (рис. 2, 7, 10–13). В трех случаях это обломки дисков с циркульным орнаментом, в двух других — обломки бронзовых пластин. Такие изделия могли использоваться и как нашивки.



## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

Бронзовые трубчатые пронизки из могильника разнотипны. Преобладают миниатюрные изделия из плоской спиралевидно скрученной проволоки (4 экз.) (рис. 2, 8, 9). Найдены в межмогильном пространстве. Одна пронизка цельнолитая, украшена поперечными желобками (рис. 2, 4), она сильно оплавлена и деформирована. Отмечена в грабительской яме.



**Рис. 2.** Бронзовые украшения из могильника Пинчуга-6:

1–3, 14 — из погребения № 16; 4–6 — из грабительских ям; 7, 10–13 — из погребения № 8; 8, 9, 15 — из межмогильного пространства: 1–3, 5, 6, 15 — нашивки; 4, 8, 9 — пронизки; 7, 10–13 — подвески и их фрагменты; 14 — неопределимое изделие.

**Fig. 2.** Bronze jewelry from the Pinchuga-6 burial ground:

1–3, 14 — from burial № 16; 4–6 — from predatory pits; 7, 10–13 — from burial № 8; 8, 9, 15 — from the space between the graves: 1–3, 5, 6, 15 — stripes; 4, 8, 9 — tubular beads; 7, 10–13 — pendants and their fragments; 14 — indefinable product.

Наибольшим разнообразием отличаются предметы культового литья. К ним относятся изображения птиц, рыбы и копытного животного. Орнитоморфные изображения (3 экз.) отмечены в межмогильном пространстве и в погребении № 9. Два из них целые, а от третьего сохранились лишь обломки (рис. 3, 1, 3, 4). Отливки хорошего качества в виде реалистичных изображений хищных дневных птиц. Изображения горельефные, выпуклые, птицы с массивной головой, выразительными лапами и богатым декором на крыльях и хвосте. Детальному описанию и анализу этих предметов посвящена отдельная статья [Сенотурсова и др., 2021].

Бронзовое изображение головы копытного животного (оленя?) зафиксировано в погребении № 8. Показана передняя часть фигуры животного (рис. 3, 5) с непропорционально большой головой, неестественно длинными «ослиными» ушами и тонкими конечностями. Каплевидным контуром моделирован глаз, в верхнем углу глаза располагается одна углубленная дуга, каплевидным углублением показана ноздря. Пасть закрыта, обозначена желобком. Шея украшена орнаментом из выпук-

лых перлов, помещенных внутри рельефного желобка. Идентичный декор фиксируется с тыльной стороны изделия. Основанием шеи является согнутая в колене нога животного.

Полное объемное изображение головы рыбы (щуки?) найдено в погребении № 12. Пасть рыбы раскрыта, верхняя челюсть имеет четыре выступа, изображающих зубы (рис. 3, 2). Круглый глаз и жабры переданы углубленным контуром, поперечная линия отсекает голову от туловища. Изделие деформировано, могло использоваться в качестве поясной обоймы (?).



**Рис. 3.** Культовое бронзовое литье из могильника Пинчуга-6:

1, 4 — из межмогильного пространства; 2 — из погребения № 12; 3 — из погребения № 9; 5 — из погребения № 8: 1, 3, 4 — орнитоморфные изображения; 2 — изображение головы рыбы (щука?); 5 — изображение копытного животного (олень?).

**Fig. 3.** Bronze cult casting from the Pinchuga-6 burial ground:

1, 4 — from the space between the graves; 2 — from burial № 12; 3 — from burial № 9; 5 — from burial № 8:

1, 3, 4 — ornithomorphic images; 2 — image of the head of a fish (pike?); 5 — image of an ungulate animal (deer?).

К категории предметов культового литья можно отнести и пять плоских бронзовых дисков с концентрическим орнаментом и отверстием в центре. Они найдены как в погребениях, так и в межмогильном пространстве. Диаметр найденных дисков от 3,3 см до 5,7 см. Концентрические ли-



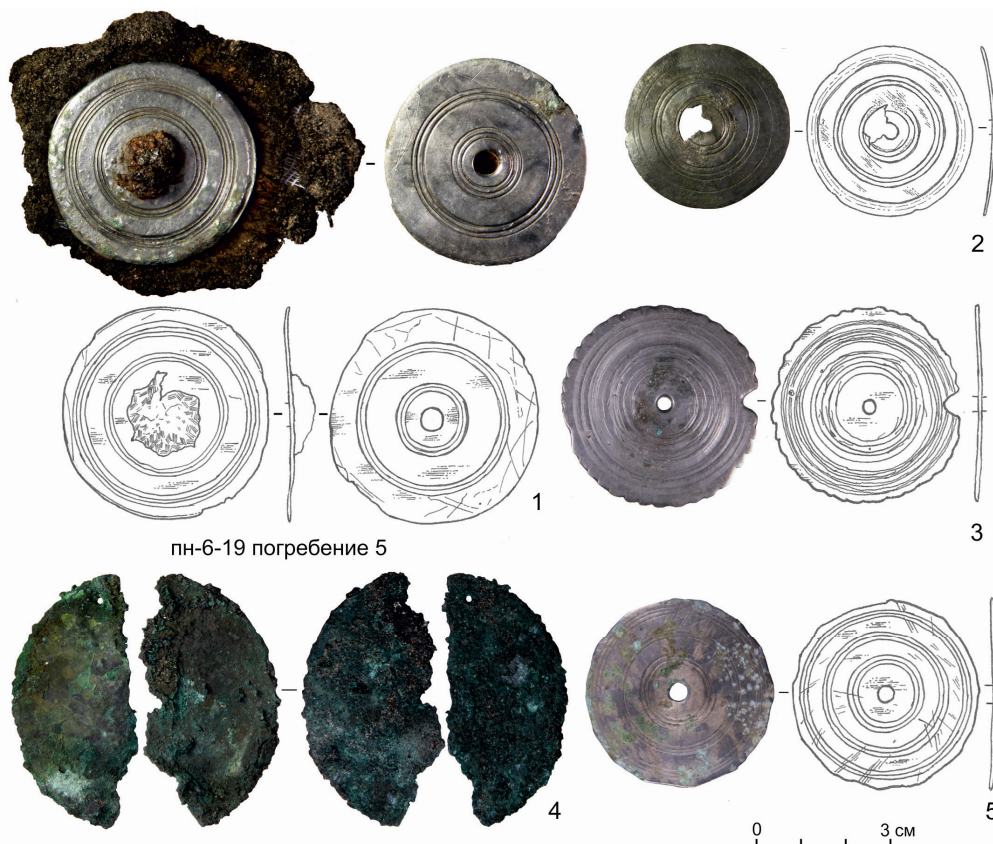
## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

нии прорезаны, их число от 6 до 13 (рис. 4). Один диск декорирован с двух сторон, остальные — только с одной. У трех предметов край оформлен зубчиками. Все изделия тщательно заполированы с внешней стороны. Два диска находились в скоплении органического материала, один располагался на бересте.

### Хронология и культурная принадлежность

Несмотря на значительное типологическое разнообразие предметов из бронзы, время их изготовления укладывается в один хронологический период.

Поясные ажурные пряжки не имеют аналогий в известных памятниках Нижнего Приангарья и на берегах Среднего Енисея. Две ажурные пряжки аналогичной формы с декором в виде рудиментарных завитков происходят из случайных сборов и хранятся в фондах Минусинского регионального музея им. Н.М. Мартыанова (№ МКМ А ОФ-6770; № МКМ А ОФ-6768). От ангарских находок их отличает неподвижный шпенек, расположенный на рамке.



**Рис. 4.** Бронзовые диски с циркульным орнаментом из могильника Пинчуга-6: 1–3 — из межмогильного пространства; 4 — из погребения № 15; 5 — из погребения № 9.  
**Fig. 4.** Bronze discs with a circular ornament from the Pinchuga-6 burial ground: 1–3 — from the space between graves; 4 — from burial № 15; 5 — from burial № 9.

Среди таштыкских материалов известна одна ажурная псевдопряжка с узким щитком и волютами из Изыхского чаатаса V–VI вв. н.э. [Вадецкая, 1999, табл. 91, с. 125]. В Кузнецкой котловине, в Усть-Абинском могильнике, найдено схожее с пряжками круглое ажурное бронзовое изделие круглой формы, с грифонообразными завитками. Предмет мог использоваться как безъязычковая пряжка или подвеска [Ширин, 2003, с. 77].

Форма представленных ангарских пряжек и особенности оформления позволяют предполагать, что их происхождение связано с кругом хуннских и постхуннских культур Южной Сибири, с материалами которых они сопоставляются [Давыдова, Миняев, 1993, рис. 5; Давыдова, 1985, с. 60; Леус, 2019, с. 60].

Поясные обоймы («вставки» с боковой рамкой) с волютами, аналогичные ангарской находке, известны в таштыкских материалах. Такие изделия присутствуют на памятниках V–VI вв. н.э. Красная Грива, Изыхский чаатас, Маркелов Мыс [Вадецкая, 1999, табл. 47, 91; Тетерин, 2007, рис. 19, 8].

Птицеголовые поясные накладки из могильника Пинчуга-6 входят в широкий круг аналогичных изделий. На Ангаре они известны на могильнике Усть-Зелинда-II, памятниках Чадобец, Дворец, в устье р. Тасеевой [Марченко и др., 2014, с. 232]. Авторы раскопок могильника Усть-Зелинда-II соотнесли эти накладки с рассеянными скоплениями фрагментов обожженных человеческих костей. Комплексы датированы второй половиной I тыс. до н.э. — рубежом эр [Марченко и др., 2012, с. 457].

Ареал подобных накладок необычайно широк. Он охватывает территорию от Пермского Предуралья на западе до Нижнего Приангарья на востоке, включая Зауралье, Прииртышье, Нижнем Приобье, Причулымье, бассейн Среднего Енисея. Хронологические рамки бытования накладок не выходят за середину I тыс. н.э. [Ширин, 2018, с. 260].

Восьмеркообразные нашивки из могильника Пинчуга-6 находят аналогии среди материалов Айдашинской пещеры и фоминской культуры. Подобные накладки найдены в погребениях № 2 и № 7 Усть-Абинского могильника рубежа II–III — IV вв. н.э. [Ширин, 2003, с. 114]. Половинка аналогичной нашивки отмечена в Томском Приобье на городище III–IV вв. Тимирязевское III [Рыбаков, 2020, рис. 4, 37]. Айдашинские бляшки выпуклые, без уплощения в центре, имеют дополнительный декор в виде окружности с заключенным в нее точечным углублением [Молодин и др., 1980, с. 148, табл. III].

Массивные выпуклые круглые бронзовые нашивки, аналогичные ангарским, известны в материалах таштыкских склепов V–VI вв. н.э. [Вадецкая, 1999, табл. 66, 90, 93]. Встречаются они и в елгинских комплексах Прибайкалья, на могильниках Елга 7, Белоусово, Цаган-Хушун 2 [Харинский, 2014, рис. 2, 6; 4, 8; 7, 19, 20]. Датировка объектов приводится в широких рамках конца I тыс. до н.э. — начала I тыс. н.э.

Бронзовая прямоугольная пластина, похожая по форме на нашивку из могильника Пинчуга-6, изготовленная из диска с циркульным орнаментом, с двумя отверстиями для крепления и орнаментированная тонкими прорезными линиями, известна в материалах городища Тимирязевское III. Комплекс отнесен к позднему этапу развития кулайской культуры Томского Приобья (III–IV вв. н.э.) [Рыбаков, 2020, рис. 4, 36].

Прямые аналогии ажурной нашивке с волютами из Пинчуги-6 неизвестны. Тем не менее поясные ажурные псевдопряжки с двумя волютами отмечены в таштыкских склепах V–VI вв. н.э. [Вадецкая, 1999, с. 125].

Подвески из бронзовых зеркал и дисков часто встречаются в фоминских памятниках Кузнецкой котловины и позднекулайских комплексах Западной Сибири. В отличие от ангарских материалов чаще всего это подвески сегментовидной формы [Ширин, 2003, с. 75]. Тогда как предметы из могильника Пинчуга-6 зачастую не имеют устойчивых контуров, а для изготовления подобных украшений использовались не только диски, но и другие предметы. Близкими по форме нижеангарским украшениям являются усть-полуйские трапециевидные подвески с пробитыми отверстиями [Археология Арктики..., 2017, т. 1, с. 227, 8; с. 230, 17]. Находки фрагментов бронзовых предметов неправильной геометрической формы, известны в кулайских погребениях Сургутского Приобья начала I тыс. н.э. [Чемякин, 2022, с. 442].

Трубчатые пронизки широко распространены в культурах Северной Евразии начала — первой половины I тыс. н.э. Литые украшения в виде трубочек обнаружены в Айдашинской пещере, на Усть-Абинском могильнике, Ближних Елбанах-VII, святилище Усть-Полуй [Молодин, Бобров и др., 1980, с. 148; Ширин, 2003, табл. LXVII, LXXXI; Усть-Полуй, 2017, с. 243, рис. 7]. Спиралевидные пронизи обнаружены на тех же памятниках, есть они и в таштыкских материалах [Вадецкая, 1999, табл. 70]. Общая датировка бронзовых пронизок в виде трубочек и спиралей — первая половина I тыс. н.э.

Круг аналогий для зоо- и орнитоморфных изображений из категории изделий культового литья определен сходством между разными предметами бронзовой металлопластики западносибирского облика, которое либо носит общий стилистический характер, либо прослеживается в отдельных деталях, так как каждая фигурка обладает уникальным набором признаков, придающим ей индивидуальный характер.

Орнитоморфные реалистичные изображения из могильника Пинчуга-6 относятся к холмогорской стилистической группе западносибирского культового литья. Подобные изделия хорошо известны в западносибирских комплексах второй четверти I тыс. н.э., таких как Холмогорская коллекция, Парабельское культовое место, Томский могильник, Ишимская коллекция и др. [Сенотрусова и др., 2021, с. 81].

## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

Близкие голове копытного животного из Пинчуги-6 изображения известны на прямоугольных бляшках из Холмогорской коллекции. Непропорциональная фигура с большой головой и «ослиными» ушами; моделирование глаз, ноздрей, рта, копыт углубленными линиями отмечены у лошади на холмогорской прямоугольной бляхе с изображением всадника. Орнамент в виде выпуклых перлов, помещенных внутри рельефного желобка, схож с декором на фигурах оленей [Зыков, Федорова, 2001, с. 108–110]. Аналогичные прямоугольные бляхи известны в святилище Усть-Полуй [Археология Арктики..., 2017, т. 2, с. 227, рис. 9, 11, 12]. Изображенное животное по положению и орнаменту наиболее сопоставимо с фигуркой оленя из Айдашинской пещеры и изображениями двух копытных из Ишимской коллекции. Айдашинская фигурка отличается припаянными с обратной стороны бронзовыми лентами [Молодин и др., 1980, с. 148, табл. VI, 4], ишимские — плоские с тыльной стороны, возможно, являются половиной двухсторонних изображений с также припаянными к крупу животных бронзовыми лентами [Ермолаев, 1914, табл. IV, 9, 12]. Указанные аналогии — предметы с бронзовыми лентами позволяют определить назначение этих изделий в качестве гривен или браслетов [Ширин, 2017, с. 98].

Изображения объемных голов рыб или бобров известны в ряде кулайских памятников лесной зоны Западной Сибири. На Саровском святилище обнаружено четыре полых навершия в виде голов рыб [Яковлев, 2001, с. 142–149]. Сходство с ангарской находкой прослеживается в декоре изделий: круглые глаза и жабры выделяются углублениями. Близким к изделию из Пинчуги-6 является изображение головы щуки из Холмогорской коллекции [Зыков, Федорова, 2001, с. 113, рис. 40]. Скульптурные полые зооморфные навершия датируются в Западной Сибири III в. до н.э. — IV в. н.э. [Яковлев, 2001, с. 253].

Зоо-, ихтио- и орнитоморфные изображения, найденные на могильнике Пинчуга-6, следует датировать второй четвертью I тыс. н.э. Стилистические особенности ангарских отливок позволяют отнести их к холмогорской стилистической группе западносибирского культового литья. Художественная пластика этого типа отличается высоким рельефом деталей, декоративной дополнительной обработкой внешней поверхности и шлифовкой [Ширин, 2017, с. 95].

Бронзовые дисковидные бляхи с концентрическим орнаментом присутствуют в Ишимской коллекции и материалах Айдашинской пещеры [Ермолаев, 1914, табл. IV, 5, 15; Молодин и др., 1980, с. 148]. Ангарские и айдашинские диски сближают небольшой диаметр  $\approx$  от 3,0 до 5,0 см и отсутствие гравировок. Этим же определяется сходство ангарских бляшек с пятью дисками из Томского могильника, обнаруженными в погребениях №№ 42–44 [Ширин, Хаврин, 2012, с. 5, рис. 3, 1–5]. Датировка бронзовых дисков с концентрическим орнаментом — первая половина I тыс. н.э.

### Химический состав бронзовых изделий

Образцы металла, отобранные с бронзовых предметов могильника Пинчуга-6, исследованы методом рентгено-флюоресцентного анализа (РФА) на спектрометре ArtTAX (Brüker) в Отделе научно-технологической экспертизы Государственного Эрмитажа по методике, описанной ранее [Тишкин, Хаврин, 2006]. Анализировались образцы металла, очищенные от продуктов коррозии, отобранные бором. Для каждого предмета проводилось от одного до трех замеров. Проанализировано 34 предмета (табл.), которые отлиты из сплавов на основе меди.

В представленной серии преобладают свинцово-оловянные бронзы (14 предметов). Содержание олова в них варьирует значительно — от 1 до 16–19 %, свинца — в меньших пределах — от 1 до 8–9 %. В сплаве еще 4 предметов, кроме свинца и олова, содержатся добавки дополнительных легирующих элементов: это две ажурные пряжки (рис. 1, 1, 5), содержащие небольшое количество (1–2,5 %) мышьяка; объемное изображение головы рыбы из погребения 12 (рис. 3, 2), содержащее столь же небольшое количество (1–1,5 %) цинка; орнитоморфное изображение из погребения 9 (рис. 3, 3), содержащее довольно значительное количество (5–6 %) серебра. В последнем случае серебро в сплав попало, видимо, в результате переплавки изделий.

Практически такое же количество предметов (13 экз.) отлито из оловянной бронзы. Содержание олова в них также колеблется в значительных пределах — от 1–2 до 26–29 %, остальные компоненты (свинец, железо, мышьяк и т.д.), по-видимому, являются рудными примесями.

Всего 3 предмета выполнены из меди — подвеска из погребения № 8 (рис. 2, 10) и пластина из погребения № 16 (рис. 2, 14) или мышьяковой меди — нашивка из погребения 16 (рис. 2, 2).

Металл Нижнего Приангарья изучен слабо. Среди ранее полученных результатов некоторое сходство имеют материалы памятника раннего железного века Усть-Шилка-2 [Мандрыка, 2008; Хаврин, 2006]. Основными видами сплавов здесь являются оловянные и оловянно-мышьяковые бронзы. Единичны изделия, содержащие 1–2 % свинца. Но что интересно, в не-

скольких случаях выявлено небольшое количество (1–2 %) цинка, возможно, это особенность используемой в регионе руды.

Среди синхронных Пинчуге-6 памятников, по металлу которых у нас есть данные, интересны материалы бронз Усть-Полуя [Симонов и др., 2012]. Здесь преобладают свинцово-оловянные бронзы (содержание олова 1–19 %, свинца — 1–17 %, в одном случае содержится ~ 1 % цинка), почти втрое меньше оловянных бронз (содержание олова 2–25 %), единичны изделия из меди и свинцовой бронзы. Более позднее и масштабное исследование усть-полуйских бронз [Подосенова, 2017] выявило значительно большее количество типов сплавов, а также наличие латуней. При этом очевидно, что по-прежнему преобладают бронзы, легированные свинцом и оловом (иногда в сочетании с мышьяком), над бронзами, легированными оловом (изредка в сочетании с мышьяком).

В неопубликованных материалах Усть-Абинского могильника преобладают оловянные бронзы (82 %), значительно меньше (17 %) свинцово-оловянных. Содержание олова весьма высоко (4–35 %), свинца немного (1–8 %).

Проанализированных бронз Томского могильника немного [Ширин, Хаврин, 2012], однако полученные цифры близки к материалам Пинчуги-6. Примерно равно представлены оловянные и свинцово-оловянные бронзы (содержание олова 2–22 %, свинца — 1–8 %), отмечены отдельные случаи повышенного содержания серебра, цинка и висмута.

### Результаты РФА изделий на основе меди могильника Пинчуга-6

XRF results for copper-based items from the Pinchuga-6 burial ground

Рис.	Место	Предмет	As	Sn	Pb	Sb	Ag	Fe	Ni	Прочие
1, 7	п. 1	Обойма	< 0,6	4–5	2–3	Сл.	Сл.	—	—	
	Слой	Накладка	< 0,6	16–19	7–8	?	< 0,6	Сл.	—	Bi < 0,2
2, 4	Яма 2	Пронизка	Сл.	15–18	< 0,5	—	—	~ 1	Сл.	
		Накладка	< 0,9	2–4	3–5	Сл.	Сл.	< 0,3	—	Bi
2, 6	Яма 13	Нашивка	< 0,4	9–10	< 0,6	—	< 0,6	Сл.	Сл.	
2, 5		Нашивка	—	12–14	< 0,6	—	—	Сл.	Сл.	
4, 2		Диск	—	7–10	—	—	—	< 0,6	—	
2, 9	Яма 4	Пронизка	< 0,5	10–13	1–2	—	< 0,9	< 0,9	—	
	Яма 9	Пронизка	—	4–5	—	—	—	—	—	
	Уч. 15	Пронизка	—	4–6	—	—	—	< 0,5	—	
4, 3	221	Диск	—	1–2	< 0,6	—	—	< 0,3	—	
1, 8	220	Обойма	< 0,4	12–14	1–2	—	—	< 0,3	—	
1, 5	223	Пряжка	2–2,5	4–6	3–3,5	Сл.	Сл.	< 1	—	
3, 5	п. 8	Голова оленя ?	—	1–2	—	—	—	1–2	Сл.	
2, 10		Подвеска	< 0,5	—	Сл.	Сл.	Сл.	< 0,3	Сл.	
2, 7		Подвеска	—	2–3	Сл.	—	—	< 1	Сл.	
2, 12, 13		Подвеска	< 0,4	13–15	—	—	—	< 0,6	—	
2, 11		Подвеска	—	5–7	2–2,5	—	Сл.	< 0,6	—	
3, 3	п. 9	Орнитоморф	?	6–8	~ 1	—	5–6	< 0,3	Сл.	
4, 5		Диск	Сл.	8–10	< 0,7	—	—	Сл.	Сл.	
1, 1		Пряжка	1–1,5	5–7	1–1,5	—	—	< 0,4	Сл.	
1, 2		Пряжка	< 0,6	2–3	2–3	?	< 0,7	< 0,3	Сл.	
1, 3		Пряжка	< 1	1–2	2–2,5	—	< 0,6	Сл.	Сл.	
3, 2	п. 12	Голова рыбы	< 0,8	4–6	2–3	—	—	< 0,6	Сл.	Zn = 1–1,5
1, 9		Накладка	< 0,6	3–4	8–9	< 0,4	—	< 0,3	Сл.	
1, 4		Пряжка	—	3–5	—	—	—	Сл.	Сл.	
4, 4	п. 15	Диск	< 0,4	7–9	1–2	—	Сл.	< 0,3	Сл.	
2, 1	п. 16	Нашивка	< 0,5	~ 1	1–2	Сл.	Сл.	< 0,3	—	
2, 2		Нашивка	1–2	< 0,5	< 1	?	Сл.	Сл.	Сл.	
2, 14		Пластина	< 0,4	—	< 0,5	—	—	< 0,4	~ 1	Co
2, 3		Нашивка	?	9–11	1–2	—	—	< 0,7	Сл.	
4, 1	п. 5	Диск	Сл.	26–29	< 0,3	—	—	< 0,4	—	
1, 6	Скопл. 1	Пряжка	—	7–9	4–5	—	?	—	—	
3, 1	Кв. 5И	Орнитоморф	—	3–5	1–2	—	Сл.	—	Сл.	

Металл Холмогорского клада значительно более «чистый» по рудным примесям [Кузьминых, 2001, табл. 1]. И если принимать за нижнюю границу легирования 1 % (а не 0,5 % для свинца и 0,2 % для мышьяка, как это сделано в статье С.В. Кузьминых), то можно заключить, что в данной выборке преобладают оловянные (более 76 %) и оловянно-свинцовые бронзы (20 %), при этом важно отметить очень высокое содержание олова в сплаве холмогорских бронз (10–30 %).

### Заключение

Обзор бронзовых изделий из могильника Пинчуга-6 демонстрирует их значительное морфологическое и типологическое разнообразие. Можно выделить несколько групп изделий по месту происхождения.

Первая из них представлена изделиями, характерными для западносибирских комплексов финала раннего железного века, часто соотносимых с поздним этапом кулайской историко-культурной



## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

общности/непрерывности. Часть из них можно отнести к холмогорской стилистической группе западносибирского культового литья (орнито-, зоо- и ихтиоморфные изображения). Феномен этот носит транскультурный характер, подобные предметы получили во второй четверти I тыс. н.э. широкое распространение в Приуралья и Западной Сибири. Точные места производства этих вещей, так же как и некоторых других предметов (диски с циркульным орнаментом, птицеголовые поясные накладки и т.д.), неизвестны. Подчеркивается привозной характер этих находок и для Западной Сибири. Находки из могильника Пинчуга-6 на сегодняшний день маркируют крайнюю северо-восточную точку распространения подобных изделий и важны для уточнения времени их бытования.

Происхождение второй, небольшой, группы предметов связано с Хакасско-Минусинской котловиной, с кругом таштыкских древностей (нашивки и обойма с волютообразным декором). Отдельную, третью, группу составляют ажурные пряжки, не имеющие аналогий на сопредельных к Ангаре территориях, хотя очевидно, что они отражают позднюю периферийную линию развития хуннских ажурных пряжек. Учитывая, что в Нижнем Приангарье пока не зафиксировано следов бронзолитейного дела в комплексах первой половины I тыс. н.э., определить место их изготовления нельзя. Четвертую группу предметов составляют находки без узкой культурной-хронологической атрибуции (трубчатые пронизки, круглые нашивки, некоторые подвески).

Металл Пинчуги-6 характеризует преобладание свинцово-оловянных и оловянных бронз, при их примерном равенстве. Наиболее близкими по этому признаку, а также по количеству олова и свинца в сплавах являются изделия Томского могильника. В синхронных памятниках эти два сплава также господствуют, но для металла Усть-Полуя характерно преобладание свинцово-оловянных бронз, а для Усть-Абинского могильника и Холмогорского клада — преобладание оловянных бронз.

В погребальном инвентаре могильника Пинчуга-6 представлены разнокультурные по происхождению изделия из сплавов на основе меди. На Ангаре в одном комплексе отмечены вещи из Западной Сибири, Хакасско-Минусинской котловины и, возможно, местного происхождения. Эти материалы важны для выделения основных маркеров археологических комплексов второй четверти I тыс. н.э. южнотаежной зоны Ангаро-Енисейского междуречья.

**Финансирование.** Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект № 22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства»).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Археология* Арктики. Вып. 4: Усть-Полуй: Материалы и исследования: В 2 т. Т. 1, 2 / Ред.-сост. Ан.В. Гусев, Н.В. Федорова. Екатеринбург: Деловая пресса, 2017. 280 с.; 232 с.
- Вадецкая Э.Б.* Таштыкская эпоха в древней истории Сибири. СПб.: Петерб. Востоковедение, 1999. 440 с.
- Давыдова А.В.* Иволгинский комплекс (городище и могильник) — Памятники хунну в Забайкалье. Л.: Изд-во ЛГУ, 1985. 111 с.
- Давыдова А.В., Миняев С.С.* Новые находки наборных поясов в Дырестуйском могильнике // АВ. СПб.: Гелла, 1993. № 2. С. 55–65.
- Ермолаев А.П.* Ишимская коллекция: Описание коллекций Красноярского музея. Красноярск: Тип. б. М.И. Абалакова, 1914. 19 с.
- Зыков А.П., Федорова Н.В.* Холмогорский клад: Коллекция древностей III–IV веков из собрания Сургутского художественного музея. Екатеринбург, 2001. 175 с.
- Кузьминых С.В.* Цветной металл холмогорской коллекции. Приложение 3 // Зыков А.П., Федорова Н.В. Холмогорский клад: Коллекция древностей III–IV веков из собрания Сургутского художественного музея. Екатеринбург, 2001. С. 146–150.
- Леус П.М.* Художественные бронзы эпохи хунну в Туве // Искусство Евразии. 2019. № 3 (14). С. 50–65.
- Мандрыка П.В.* Могильник Усть-Шилка II как индикатор культурно-исторической ситуации раннего железного века Енисейского Приангарья // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 7 (3): Археология и этнография. Новосибирск, 2008. С. 117–131.
- Марченко Ж.В., Гаркуша Ю.Н., Гришин А.Е., Казакова Е.А.* Исследования на могильнике Усть-Зелинда II в 2012 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. Т. 28. С. 453–458.
- Марченко Ж.В., Гришин А.Е., Дудко А.А., Гаркуша Ю.Н.* Редкий вид бронзовых фигурных блях эпохи железа Восточной и Западной Сибири: К проблеме трактовки орнамента, использования и датировки предметов // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2014. № 5. С. 228–239.
- Молодин В.И., Бобров В.В., Равнушкин В.Н.* Айдашинская пещера. Новосибирск: Наука. 1980. 208 с.

Подосенова Ю.А. Результаты рентгено-флуоресцентного анализа изделий из цветного металла из святилища Усть-Полуй // Археология Арктики. Вып. 4: Усть-Полуй: Материалы и исследования. Екатеринбург: Деловая пресса, 2017. Т. 1. С. 125–131.

Рыбаков Д.Ю. Локальные особенности томского варианта кулайской культурно-исторической общности конца IV в. до н.э. — IV в. н.э. // *Universum Humanitarium*. 2020. № 2. С. 132–160.

Сенотрусова П.О. Свидетельства кузнечного дела у населения Нижнего Приангарья в финале раннего железного века (по материалам могильника Пинчуга-6) // Древние культуры Монголии, Южной Сибири и Северного Китая. Абакан: ИИМК РАН, 2021. С. 137–140.

Сенотрусова П.О. Железные наконечники стрел населения Нижнего Приангарья в финале раннего железного века // Мир Центральной Азии — V. Новосибирск: СО РАН, 2022а. С. 34–36.

Сенотрусова П.О. Кинжал из могильника Пинчуга-6 (Нижнее Приангарье) // Изучение древней истории Северной и Центральной Азии: от истоков к современности. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022б. С. 217–220.

Сенотрусова П.О. Реконструкция поясного набора из погребения №7 могильника Пинчуга-6 (Нижнее Приангарье) // Евразийство: Теоретический потенциал и практические приложения. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022с. С. 256–260.

Сенотрусова П.О., Дедик А.В., Мандрыка П.В. Погребальный обряд населения нижнего течения Ангары в финале эпохи железа (по материалам могильника Пинчуга-6) // КСИА. 2022. № 266. С. 297–307.

Сенотрусова П.О., Эккердт А.А., Мандрыка П.В. Находки орнитоморфных изображений финала раннего железного века на Нижней Ангаре // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 3. С. 77–84.

Симонов Д.А., Хаврин С.В., Ширин Ю.В. Материалы к реконструкции бронзолитейных технологических комплексов, связанных с производством металлических изделий Усть-Полуя // Археология Арктики. Екатеринбург: Деловая пресса, 2012. С. 48–55.

Тетерин Ю.В. Таштыкские склепы могильника Маркелов Мыс I на севере Хакасско-Минусинского края // Таштыкские памятники Хакасско-Минусинского края. Новосибирск: Новосиб. ун-т: Хакас. ун-т им. Н.Ф. Катанова, 2007. С. 63–88.

Тишкин А.А., Хаврин С.В. Использование рентгено-флуоресцентного анализа в археологических исследованиях // Теория и практика археологических исследований. Барнаул, 2006. Вып. 2. С. 74–85.

Хаврин С.В. Металл памятников I тысячелетия до н.э. таежной зоны Среднего Енисея // II Сев. археол. конгресс. Екатеринбург; Ханты-Мансийск, 2006. С. 101–102.

Харинский А.В. Елгинские захоронения Прибайкалья // Известия Лаборатории древних технологий. 2014. № 3 (12). С. 19–43.

Чемякин Ю.П. Кулайское погребение в лодке на Барсовой Горе // Археология Евразийских степей. 2022. № 2. С. 436–445.

Чемякин Ю.П., Кузьминых С.В. Металлические орнитоморфные изображения эпохи раннего железа Восточной Европы и Урала // У истоков археологии Волго-Камья. Археология Евразийских степей. 2009. Вып. 8. С. 216–238.

Ширин Ю.В. Верхнее Приобье и предгорья Кузнецкого Алатау в начале I тысячелетия н.э.: (Погребальные памятники фоминской культуры). Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 2003. 288 с.

Ширин Ю.В. Птицеголовые поясные накладки начала I тыс. в культурном пространстве от Урала до Ангары // XXI Урал. археол. совещание. Самара: СГСПУ, 2018. С. 258–260.

Ширин Ю.В. Транскультурный феномен холмогорской стилистической группы урало-западносибирского литья из белой бронзы // Культуры и народы Северной Евразии: Взгляд сквозь время. Томск: Д'Принт, 2017. С. 93–99.

Ширин Ю.В., Хаврин С.В. Комплексы второй четверти I тыс. н.э. из Томского могильника // STRATUM PLUS. СПб., Кишинев; Одесса; Бухарест, 2012. Вып. 4. С. 239–255.

Яковлев Я.А. Иллюстрации к ненаписанным книгам: Саровское культовое место. Томск: Изд-во ТГУ, 2001. 274 с.

**Senotrusova P.O.<sup>a</sup>, Khavrin S.V.<sup>b</sup>, Ekkerdt A.A.<sup>c</sup>, Mandryka P.V.<sup>c,\*</sup>**

<sup>a</sup> Altai State University, prosp. Lenina, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

<sup>b</sup> The State Hermitage Museum

Dvortsovaya Naberezhnaya, 34, St. Petersburg, 190000, Russian Federation

<sup>c</sup> Siberian Federal University, prosp. Svobodny, 79, Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation

E-mail: Pollina1987@rambler.ru (Senotrusova P.O.); ekkerdta@mail.ru (Ekkerdt A.A.);

pmandryka@yandex.ru (Mandryka P.V.); sergekhavrin@yandex.ru (Khavrin S.V.)

### **Morphology of the bronze objects from the Pinchuga-6 burial ground**

The article is concerned with bronze objects of the end of the Early Iron Age from the fully excavated burial ground of Pinchuga-6 in the Lower Angara River region. The cemetery is dated to the 3<sup>rd</sup>–4<sup>th</sup> centuries BC. All burials were made following

\* Corresponding author.

## Бронзовые предметы из могильника Пинчуга-6 в Нижнем Приангарье

the rite of burial on the side. Three categories of copper alloy products have been distinguished: belt set parts, jewelry, and cult castings. The components of the belt sets include flat openwork buckles, hoops and bird-shaped overlays. Flat openwork buckles have no analogues in the neighbouring territories. They appeared on the basis of the circle of post-Hunnic cultures of Southern Siberia and were used in the Angara taiga until the mid-1st millennium AD. One belt hoop with volutes and an openwork patch is of a typical Tashtyk Culture appearance. At the end of the Early Iron Age, bird-headed belt plates were used across a vast territory that stretched from the Ural Mountains in the west to the banks of the Yenisei and Angara Rivers in the east. The jewelry includes tubular cast and spiral beads, stripes and pendants. The majority of items are multi-functional — they could be worn different ways. All of them were widespread in the first half of the 1st millennium AD, and they do not have a clear cultural and chronological reference. At Pinchuga-6, various objects of cult casting were found, including ornitho-, zoo- and ichthyomorphic images, and disks with a circular ornament. These items have similarities among the Ishim and Kholmogory collections, materials from the Aidashinskaya cave, and Tomsk and Ust-Abinsk burial grounds. Pinchuga-6 is currently the farthest northeastern site where such objects have been found. The grave goods of the cemetery contain items of different cultural attribution made of copper-based alloys. In this single complex in the Angara River region, objects from Western Siberia, Khakass-Minusinsk depression, and, possibly, of local origin have been found. XRF analysis of the items has been carried out. Lead-tin and tin bronze prevail, although being in approximately equal quantities, individual objects are made of copper, a small amount of arsenic is traced in two buckles, one ornithomorphic image is cast from an alloy with a significant amount of silver. The closest in this feature, as well as in the amount of tin and lead in the alloys, are the products of the Tomsk burial ground.

**Keywords:** Lower Angara region, end of the Early Iron Age, bronze, jewelry, belt set, cult casting, morphology, chronology, X-ray fluorescence analysis.

**Funding.** The work was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation (project No. 22-18-00470 “The world of the ancient nomads of Inner Asia: interdisciplinary studies of material culture, sculptures and economy”).

## REFERENCES

- Chemiakin, Iu.P. (2022). Kulai burial in a boat on Barsova Gora. *Arkheologiya evraziiskikh stepei*, (2), 436–445. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.2.436.445>
- Chemyakin, Yu.P., Kuzminykh, S.V. (2009) Metal ornithomorphic images of the Early Iron Age of Eastern Europe and the Urals. In: *U istokov arheologii Volgo-Kam'ja. Arheologiya Evrazijskikh stepej*, (8). 216–238. (Rus.).
- Davydova, A.V. (1985). *Ivolginsky complex (fortification and burial ground) — Monuments of the Xiongnu in Transbaikalia*. Leningrad: Izd-vo LGU. (Rus.).
- Davydova, A.V., Minyaev, S.S. (1993). New finds of stacked belts in the Dyrestuy burial ground. In: *Arkheologicheskie vesti*, (2), St. Petersburg: Gella, 55–65. (Rus.).
- Ermolaev, A.P. (1914). *Ishim collection: Description of the collections of the Krasnoyarsk Museum. Archaeological department*. Krasnoyarsk: Tipografy M.I. Abalkova. (Rus.).
- Gusev, An.V., Fedorova, N.V. (Eds.-comp.) (2017). *Archaeology of Arctic. Iss. 4: Ust'-Poluj: Materials and researches: In 2 vol. Vol. 1, 2*. Ekaterinburg: Delovaia pressa. (Rus.).
- Kharinskii, A.V. (2014). Elga type burials of Baikal region. *Izvestia Laboratorii drevnikh tekhnologii*, (3), 19–43. (Rus.).
- Khavrin, S.V. (2006). Metal of monuments of the 1st millennium BC taiga zone of the Middle Yenisei. In: *II Severnyj Arheologicheskij Kongress*. Ekaterinburg; Khanty-Mansiysk, 101–102. (Rus.).
- Kuz'minyh, S.V. (2001). Non-ferrous metal of the Kholmogory collection. *Application 3*. In: Zykov A.P., Fedorova N.V. *Kholmogorsk treasure: Collection of antiquities of the III–IV centuries from the collection of the Surgut Art Museum*. Ekaterinburg: Sokrat, 146–150. (Rus.).
- Leus, P.M. (2019). Art bronze of the Hunnu period in Tuva. *Iskusstvo Evrazii*, (3), 50–65. (Rus.). <https://doi.org/10.25712/ASTU.2518-7767.2019.03.003>
- Mandryka, P.V. (2008). Burial site Ust-Shilka II as indicator of cultural and historical situation Early Iron Epoch of Yenisey Trans-Angara Territory. In: *Vestnik NGU. Seriya Istorija i filologija*, (3), 117–131. (Rus.).
- Marchenko, Zh.V., Garkusha, Iu.N., Grishin, A.E., Kazakova, A.E. (2012). Research at the Ust-Zelinda-2 burial ground in 2012. In: *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedel'nykh territorii. T. 28*. Novosibirsk: Izdatel'stvo IAET SO RAN, 453–458. (Rus.).
- Marchenko, Zh.V., Grishin, A.E., Dudko, A.A., Garkusha, Iu.N. (2014). Unusual bronze figure pendant from Eastern and Western Siberia (Iron Age): To problem of interpretation the ornament, the using and the dating. In: *Vestnik NGU. Seriya Istorija, filologija*, (5), 228–239. (Rus.).
- Molodin, V.I., Bobrov, V.V., Ravnushkin, V.N. (1980). *Aidashinsk Cave*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Podosenova, Yu.A. (2017) Results of X-ray fluorescence analysis of non-ferrous metal objects from the Ust-Poluy sanctuary. In: *Arheologiya Arktiki. Ust'-Poluj: Materialy i issledovanija. T. 1*. Yekaterinburg: Delovaia pressa, 125–131. (Rus.).
- Rybakov, D.Yu. (2020). Local features of the Tomsk version of the Kulai cultural and historical community of the end of the IV century BC — IV century AD. *Universum Humanitarium*, (2), 132–160. (Rus.).
- Senotrusova, P.O. (2021). Evidence of forging work of the population of the Lower Angara region in the Final of the Early Iron Age (by the materials of the burial ground of Pinchuga-6). In: *Drevnie kul'tury Mongolii, Juzhnoj Sibiri i Severnogo Kitaja*. Abakan: IIMK RAN, 137–140. (Rus.).
- Senotrusova, P.O. (2022a). Iron arrowheads of the population of the Lower Angara region at the end of the Early Iron Age. In: *Mir Central'noj Azii — V*. Novosibirsk: SO RAN, 34–36. (Rus.).
- Senotrusova, P.O. (2022b). Dagger from the Pinchuga-6 burial ground (Lower Angara region). In: *Izuchenie drevnej istorii Severnoj i Central'noj Azii: Ot istokov k sovremennosti*. Novosibirsk: Izdatel'stvo IAET SO RAN, 217–220. (Rus.).
- Senotrusova, P.O. (2022c). Reconstruction of a belt set from burial No. 7 of the Pinchuga-6 burial ground (Lower Angara region). In: *Evrazijskoe: Teoreticheskij potencial i prakticheskie prilozhenija*. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, 256–260. (Rus.).
- Senotrusova, P.O., Dedik, A.Yu., Mandryka, P.V. (2022). The burial rite of the Lower Angara population in the final stage of the Iron Age (case study of the Pinchuga-6 cemetery). *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii*. (266) 297–307. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.297-307>

Senotrusova, P.O., Ekkerdt, A.A., Mandryka, P.V. (2021). Finds of ornitomorphic images of the End of the Early Iron Age in the Lower Angara region. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 77–84. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-54-3-6>

Shirin, Iu.V. (2003). *Upper Ob and foothill of the Kuznetsk Alatau at the beginning of the 1st millennium AD: (Funeral monuments of the Fominsk culture)*. Novokuznetsk: Kuznetskaia krepost. (Rus.).

Shirin, Iu.V. (2017). Transcultural phenomenon of the Kholmogory stylistic group of the Ural-West Siberian white bronze casting. In: *Kul'tury i narody Severnoi Evrazii: Vzgliad skvoz' vremia*. Tomsk: D'Print, 93–99. (Rus.).

Shirin, Iu.V. (2018). Bird-headed belt overlays of the beginning of the 1st millennium in the cultural space from the Urals to the Angara. In: *XXI Ural'skoe arheologicheskoe soveshchanie*. Samara: Samarskii gosudarstvennyi sotsial'no-pedagogicheskii universitet, 258–260. (Rus.).

Shirin, Iu.V., Khavrin, S.V. (2012). Complexes of the Second Quarter of the 1st Millennium AD from the Tomsky Burial. In: *STRATUM PLUS*, (4), 239–255. (Rus.).

Simonov, D.A., Khavrin, S.V., Shirin, Yu.V. (2012). Materials for the reconstruction of bronze casting technological complexes associated with the production of metal products in Ust-Poluy. In: *Arheologija Arktiki*. Ekaterinburg: Delovaya Pressa, 48–55. (Rus.).

Teterin, Yu.V. (2007). The Tashtyk vaults of the Markelov Mys I burial ground in the north of the Khakassia-Minusinsk Territory. In: *Tashtytskie pamiatniki Khakassko-Minusinskogo kraia*. Novosibirsk: Novosibirskii gosudarstvennyi universitet: Khakasskii gosudarstvennyi universitet im. N.F. Katanova, 63–88. (Rus.).

Tishkin, A.A., Khavrin, S.V. (2006) The use of X-ray fluorescence analysis in archaeological research. In: *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij*, (2), 74–85. (Rus.).

Vadetskaya, E.B. (1999). *Tashtyk era in the ancient history of Siberia*. St. Petersburg: Peterburgskoe Vostokovedenie. (Rus.).

Yakovlev, Ya.A. (2001). *Illustrations for unwritten books: Sarov cult place*. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. (Rus.).

Zykov, A.P., Fedorova, N.V. (2001). *Kholmogorsk treasure: Collection of antiquities of the III–IV centuries from the collection of the Surgut Art Museum*. Ekaterinburg: Sokrat. (Rus.).

Сенотрусова П.О., <https://orcid.org/0000-0003-3969-9907>

Хаврин С.В., <https://orcid.org/0000-0001-8388-0899>

Эккердт А.А., <https://orcid.org/0000-0001-9647-4996>

Мандрыка П.В., <https://orcid.org/0000-0002-8647-3823>

#### Сведения об авторах:

Сенотрусова Полина Олеговна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Алтайский государственный университет, Барнаул.

Хаврин Сергей Владимирович, заместитель заведующего Отделом научно-технической экспертизы, Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург.

Эккердт Александра Александровна, магистрант, Сибирский федеральный университет, Красноярск.

Мандрыка Павел Владимирович, доктор исторических наук, профессор, директор Музея археологии и этнографии Енисейской Сибири, Сибирский федеральный университет, Красноярск.

#### About the authors:

Senotrusova Polina O., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Altai State University, Barnaul.

Khavrin Sergey V., Deputy Head of the Department of Scientific and Technical Expertise, State Hermitage Museum, St. Petersburg.

Ekkerdt Alexandra A., Researcher, Siberian Federal University, Krasnoyarsk.

Mandryka Pavel V., Doctor of Historical Sciences, Professor, Director of the Museum of Archeology and Ethnography of Yenisei Siberia, Siberian Federal University, Krasnoyarsk.



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

Accepted: 22.05.2023

Article is published: 15.03.2024

Косинцев П.А.<sup>a,\*</sup>, Бейсенов А.З.<sup>b</sup>, Бачура О.П.<sup>a</sup>, Ахияров И.К.<sup>c</sup>, Гимранов Д.О.<sup>a</sup><sup>a</sup> Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144<sup>b</sup> НИЦИА Бегазы-Тасмола, ул. Жамбыла, 175, Алматы, 050008, Казахстан<sup>c</sup> Институт археологии им. А.Х. Маргулана, просп. Достык, 44, Алматы, 050000, Казахстан

E-mail: kra@ipae.uran.ru (Косинцев П.А.); olga@ipae.uran.ru (Бачура О.П.); djulfa250@ Rambler.ru (Гимранов Д.О.); azbeisenov@mail.ru (Бейсенов А.З.); islam.akhiyarov@mail.ru (Ахияров И.К.)

## СЛУЧАЙ МАССОВОГО ПАДЕЖА СКОТА В РАННЕМ ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ КАЗАХСТАНА

*Исследовано массовое захоронение скелетов крупного (8 особей) и мелко рогатого (89 особей) скота в яме на поселении раннего железного века Абылай (49°15' N, 75°07' E). Анализ археологических и археозоологических материалов и этнографических данных показал, что это захоронение животных, погибших в результате весеннего джута.*

**Ключевые слова:** Центральный Казахстан, ранний железный век, тасмолинская культура, поселение, археозоология, захоронения животных.

### Введение

Массовые захоронения животных могут иметь две причины — антропогенную и естественную. Известны захоронения обоих типов.

Массовые захоронения животных, сделанные человеком, — это жертвенные комплексы в могильниках и на святилищах. Например, в кургане Аржан-1 было найдено около 180 полных скелетов лошадей [Боковенко и др., 2020, с. 219]. Но это было не хаотичное, а структурированное скопление, т.е. животных после смерти специально укладывали определенным образом [Хорват, 2020, с. 134]. Структурированность положения скелетов или их частей характерна для всех жертвенных комплексов, которые найдены *in situ*.

Массовая гибель животных в природе происходит регулярно. Основные причины этого — эпизоотии и экстремальные изменения природной среды. В природе постоянно происходят внезапные кратковременные экстремальные изменения характеристик природной среды, имеющие локальный масштаб. Эти изменения приводят к локальным экологическим катастрофам природных систем. В социальных системах (человеческих обществах) они приводят к социальным бедствиям. Наиболее часто так изменяются погодные условия [Григорьев, Кондратьев, 2000, с. 77]. Это проявляется в виде сильных понижения или повышения температуры, выпадения большого количества осадков. Иногда эти явления сочетаются друг с другом. Одним из результатов таких катастрофических изменений часто бывает локальная массовая гибель животных, в том числе домашних копытных [Слудский, 1953, с. 22].

В степной зоне Евразии наиболее частым экстремальным событием, приводящим к массовой гибели копытных, является джут. Джуты бывают летние, когда в результате засухи выгорает трава. Но наиболее масштабны и часты зимние джуты, когда вследствие катастрофических снегопадов трава становится недоступна животным, и весенние, когда после оттепели наступают морозы. Поверхность снега покрывается ледяной коркой (настом), которую бывают не в состоянии пробить даже лошади. Подобные явления могут охватывать разные площади — от небольших участков до огромных территорий степной зоны. Так, зимой 1879–1880 гг. джут охватил территорию степи от Западного Китая до р. Урал и от р. Иртыш до р. Сыр-Дарья [Памятная книжка..., 1898, с. 22–23]. Джуты повторяются достаточно часто. В Тургайской, Акмолинской, Сырдарьинской, Семиреченской областях они происходили в 1867–1868, 1879–1880, 1891–1892, 1897, 1899–1900, 1907–1908, 1911–1912, 1915–1916 гг. [Атушева, 2000, с. 11–12]. Локальные джуты бывают ежегодно. Во время джута в регионе может погибнуть до 50 % и более поголовья всего скота [Атушева, 2000, с. 18]. Избежать подобного падежа можно в двух случаях. Наиболее эффективный — это заготовка на зиму запаса кормов. При локальном джуте — это перегон стада в соседний район, где природные условия позволяют выпастать скот. Первый

\* Corresponding author.

способ весьма трудоемок и в прошлом использовался в очень ограниченном объеме. Второй способ не всегда возможен, так как связан с размером территории, охваченной джутом.

Эпизоотии — вторая причина массовой гибели копытных. В степной зоне наиболее часто эпизоотии домашних копытных вызывают сибирская язва, ящур, чума копытных [Лукашев, 1961, с. 7]. Эти заболевания могут приводить к массовой гибели животных в теплое время года. Заболевания отдельных особей перерасти в массовую эпизоотию могут при высокой плотности животных. В древности высокая плотность могла достигаться в очень редких случаях, поэтому эпизоотии были маловероятны.

В древности джуты, несомненно, были не менее редким явлением, чем в XIX–XX вв., и также приводили к массовой гибели животных. Результат джута — погибшие животные, что археологически и археозоологически может фиксироваться как хаотичное скопление скелетов животных. До настоящего времени в археологических и археозоологических материалах таких скоплений не встречалось.

В ходе раскопок поселения тасмолинской культуры раннего железного века Абылай в Центральном Казахстане было найдено скопление скелетов крупного и мелкого рогатого скота. Анализ этого скопления посвящена данная работа. Целью работы является определение причин формирования скопления.

### Природные условия региона

Поселение Абылай находится в Каркаралинском районе Карагандинской области Республики Казахстан (49°15' с.ш., 75°07' в.д.), на востоке Казахского мелкосопочника (рис. 1). Рельеф имеет ярусное строение: грядово-холмистый мелкосопочник со средними абсолютными высотами 450–700 м и межсочные равнины и широкие речные долины с абсолютными высотами 200–600 м [Кушев, 1969]. В настоящее время это подзона сухих степей с продолжительностью безморозного периода 115–170 дней, среднегодовой температурой 2,0–4,5 °С, средней температурой января 14,0–16,0 °С, средней температурой июля 21,0–23,0 °С и среднегодовым количеством осадков 220–250 мм. Климат резко континентальный, с резко выраженным летним максимумом осадков и почти полным их отсутствием в позднее зимне-весеннее время (февраль — май). Территория покрыта полынно-ковыльно-типчаковой растительностью [Федорович, 1969]. Среднегодовалая высота снежного покрова составляет 11–15 см, среднее число дней со снежным покровом — 147. Глубокий снежный покров, обледенение поверхности почвы, сильные ветра в сочетании с отрицательными температурами и метели создают неблагоприятные условия для выпаса животных. Количество малопригодных для выпаса скота дней составляет от 70 до 80 [Шварева, 1969]. В целом, территория благоприятна для пастбищного животноводства.



Рис. 1. Расположение археологического памятника Абылай.  
Fig. 1. Location of the archaeological site Abylai.

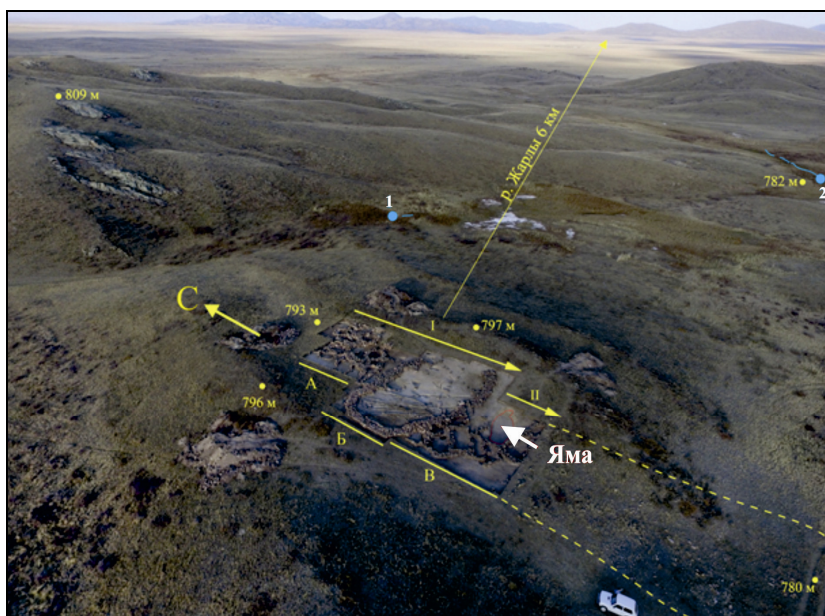
### Археологический контекст, материал и методы

Общая площадь поселения Абылай немногим более 2000 м<sup>2</sup>. Оно расположено на южном склоне одного из отрогов горной гряды Таскотан (каз., «тас» — камень, «котан» — овечий загон), которая имеет высоты до 1005 м над у.м. (рис. 2). В условиях восточных районов Центрального Казахстана на таких склонах зимой почти не бывает снега, так как он сдувается ветрами. Поселение



## Случай массового падежа скота в раннем железном веке в степной зоне Казахстана

имеет так называемую склоновую топографию, которая характерна для всех поселений сакского времени востока Центрального Казахстана и старых казахских зимовок. Оно расположено в ложбине между невысокими параллельными грядами, вытянутыми с севера на юг. Ложбина имеет длину около 100 м, глубину 3–4 м и относительно плоское дно шириной 20–30 м. Перепад высот составляет 13 м. Жилища и хозяйственные сооружения расположены на дне ложбины. Около поселения зафиксированы два родника. Один, ныне высохший, находился в 35 м к северо-востоку от поселения. Сохранившееся русло указывает, что ручей из него впадал в начало ныне действующего родника, расположенного в 65 м к востоку от поселения. Неподалеку от памятника находятся две современные зимовки, а также руины пяти зимовок конца XIX — начала XX в.



**Рис. 2.** Топография и этапы застройки (I и II) поселения Абылай:

А — участок жилищно-бытовых, хозяйственных сооружений; Б — участок, занятый большим хозяйственным сооружением; В — участок жилищно-бытовых, хозяйственных сооружений; Яма — массовое захоронение животных; 1 и 2 — родники.

**Fig. 2.** Topography and development stages (I and II) of the Abylai settlement:

A — the plot of housing and household, utility buildings; B — plot occupied by a large outbuilding; B — the plot of housing and household, utility buildings; Pit — mass burial of animals; 1 and 2 are springs.

Раскопки были начаты с северного, возвышенного, участка поселения. В 2016–2019 гг. был вскрыт участок общей площадью 938 м<sup>2</sup>. На данном этапе исследований авторы предполагают застройку поселения с севера на юг, причем можно достаточно уверенно говорить о двух ее этапах (рис. 2).

Первый этап застройки (рис. 2, I). Общая площадь этой зоны 608 м<sup>2</sup>, состоит из двух основных участков (рис. 2, участки А, Б). Первый из них включает 10 округло-овальных сооружений с каменными основаниями стен и шесть хозяйственных ям. Второй участок занят остатками большого сооружения хозяйственного назначения подковообразной формы с мощным каменным основанием, открытого с восточной стороны (рис. 2). С этим большим хозяйственным сооружением связаны небольшое сооружение и 11 ям, из которых 8 расположены внутри него, 3 — снаружи.

Второй этап (рис. 2, II, В) застройки занимает площадь 330 м<sup>2</sup>. Здесь расчищено 17 сооружений, аналогичных постройкам в секторе А первого этапа, а также три ямы. Самым крупным сооружением является постройка овальной формы, размерами 6×4 м, по-видимому, жилого назначения. В культурном слое, заполнявшем жилые и хозяйственные постройки, хозяйственные ямы, найдены фрагменты костей, керамики и каменных орудий.

**Яма на участке В.** В ходе раскопок участка В после снятия каменных оснований стен был выявлен контур неправильной овальной формы размером 8×4 м, ориентированный длинной осью с западо-юго-запада на востоко-северо-восток. В результате расчистки этого контура была вскрыта большая яма (рис. 2). Яма сужалась книзу и на глубине 0,7 м имела размеры 7×3,5 м, а на глубине 0,9–0,95 м — 5×1,9 м. Яма была вырыта ниже по склону от большого хозяйственного сооружения на участке Б. В это время на поселении функционировали постройки участ-

ка А и, возможно, участка Б (рис. 2). Ее заполнение состояло из нескольких слоев. Верхний слой, мощностью 0,3 м, представлен относительно чистым грунтом материкового происхождения с небольшими зольными вкраплениями и единичными костями. Ниже залегал культурный слой, перемешанный с золой, с примесью костей, мощностью до 0,25 м. Нижний слой, мощностью около 0,4 м, состоял из золы с небольшой примесью культурного слоя и сильно насыщен костями животных (рис. 3). Из ямы извлечено около 6 тыс. костей животных, 90 % которых найдено в нижнем слое. Фрагментов керамики и каменных орудий в заполнении ямы не обнаружено. Позднее, когда о яме, вероятно, забыли, начался второй этап застройки, и на ее площади были сооружены постройки участка В (рис. 2).



**Рис. 3.** Нижний слой костей животных в яме на поселении Абылай.  
**Fig. 3.** The lower layer of animal bones in the pit of the Abylai settlement.

На изученной площади поселения найдено свыше 2700 фрагментов керамики, около 390 каменных орудий. Среди фрагментов керамики 470 являются венчиками и более 90 фрагментов днищ. Керамика поселения полностью единообразная. Это же касается и типов каменных орудий. Эти данные свидетельствуют об однослойности поселения. Керамика поселения Абылай была подробно охарактеризована в предыдущих публикациях [Бейсенов и др., 2018]. Вся керамика лепная, по форме выделяются плоскодонные горшки и банки с небольшим превалированием первых. Венчики уплощенные, заостренные, скошенные наружу и вовнутрь, с карнизами. Орнамент на сосудах представлен жемчужинами, ямками, расположенными ниже венчика. Керамика относится к тасмолинской культуре, которая, по серии радиоуглеродных дат, существовала в VIII–V вв. до н.э. [Бейсенов, 2018]. Это подтверждает радиоуглеродная дата (табл. 1), полученная по кости из скопления костей в яме (рис. 2). На основании этой даты поселение можно отнести ко второй половине VIII — V в. до н.э. (табл. 1), что соответствует началу позднего голоцена (первый этап субатлантического периода, SA 1).

Таблица 1

**Радиоуглеродная дата (AMS) образца из поселения Абылай**

Table 1

Radiocarbon dating (AMS) of a sample from the Abylai settlement

Индекс	Материал	Дата <sup>14</sup> C BP	Калиброванная дата cal BC (1σ 8,3)	Калиброванная дата cal BC (2σ 95,4)
UBA-743	Кость	2448±33	743–686 (0,331) 665–644 (0,110) 551–471 (0,428) 466–451 (0,060) 446–430 (0,071)	754–681 (0,267) 670–609 (0,158) 595–410 (0,574)

Материалом для изучения послужили костные остатки животных из раскопок 2016–2019 гг. В культурном слое найдено 11 329 костей животных. Из них 5492 кости найдено на всей раскопанной площади и 5781 кость — в яме на участке В. Первую выборку в дальнейшем будем условно называть «слой», вторую — «яма» (табл. 2). Обе выборки репрезентативны.

## Видовой состав костных остатков из раскопок поселения Абылай

Table 2

Species composition of bone remains from the excavations of the Abylai settlement

Таксон	Выборки					
	Слой	Яма, глубина (см)				
		30–55	55–65	65–85	85–95	Всего
Крупный рогатый скот — <i>Bos Taurus</i>	668/34*	0	11	226	8	245/6
Овца — <i>Ovis aries</i>	178/9	83	305	1126	50	1564/88
Коза — <i>Capra hircus</i>	9/2	2	13	0	0	15/1
Мелкий рогатый скот — <i>Capra et Ovis</i>	815/51	192	708	2614	117	3631/5
Лошадь — <i>Equus caballus</i>	497/37	0	0	0	0	0
Верблюд — <i>Camelus bactrianus</i>	5/2	0	0	0	0	0
Собака — <i>Canis familiaris</i>	9/3	0	0	0	0	0
Тур — <i>Bos primigenius</i>	1/1	0	0	0	0	0
Сайга — <i>Saiga tatarica</i>	2/1	0	0	0	0	0
Лисица — <i>Vulpes vulpes</i>	2/1	0	0	0	0	0
Млекопитающие неопределимые	3306	205	51	46	24	326

\* В числителе — количество костей, в знаменателе — минимальное количество особей.

Проведено определение видового состава костных остатков и состава элементов скелета каждого таксона. Часть костей овец (*Ovis aries*) и коз (*Capra hircus*) не определены до вида и отнесены к мелкому рогатому скоту (*Ovis et Capra*). Таксономическая принадлежность части костей не определена и они отнесены к млекопитающим, ближе не определимым. Степень раздробленности костей в выборках оценена по доле этой группы костей. Все кости имеют не очень хорошую сохранность костного вещества. У большей части оно рыхлое и имеются следы химического выветривания в результате действия почвенных растворов.

Количество особей овец в выборке «яма» определено по парным нижним челюстям — 88. Близкие значения дает количество атлантов овец — 63 экз. и крестцов — 86 экз. Количество особей крупного рогатого скота определено по количеству позвончиков, они принадлежали 6 особям. Козе принадлежат кости скелета 1 особи.

Для оценки соотношения отделов скелета в выборках «яма» и «слой» для сравнения взято соотношение отделов в условном «полном скелете» мелкого и крупного рогатого скота. В выборке «яма» все зубы находились в челюстях, поэтому соотношение отделов скелета в выборках «слой» и «полный скелет» определялось без учета изолированных зубов.

Установлены возраст и сезон гибели животных. Использована методика определения возраста по смене зубов в верхней и нижней челюстях [Silver, 1969]. Определение сезона гибели забитых животных было основано на изучении ростовых слоев в зубах (цемента и дентина). Ростовые слои состоят из двух элементов: широкого, который отражает активный рост организма весной — летом, и узкого — замедление роста осенью — зимой. Время гибели животного возможно установить только до сезона [Клевезаль, 1988]. У большинства животных активный рост продолжается с апреля по ноябрь, а замедление роста — с декабря по март независимо от географической области распространения данного животного [Klevezal, 1996]. В большинстве случаев возникают трудности идентификации сезона для особей, забитых поздней осенью или в начале зимы. В связи с этим оба эти сезона рассматриваются как один сезон осень — зима. Для анализа были взяты две выборки зубов — из «слоя» и из скопления в «яме». Из раскопок построек отобраны 10 зубов от 10 особей овец (*Ovis aries*), 12 зубов от 12 особей крупного рогатого скота (*Bos taurus*) и один зуб лошади (*Equus caballus*). Из скопления в яме от целых нижних челюстей взято 16 зубов от 16 особей овец. Проведено описание постмортальных модификаций костей: следов погрызов хищниками, копытными и пребывания в желудочно-кишечном тракте животных (со следами переваривания) [Caceres et al., 2011, 2013].

В качестве нуль-гипотезы предположено, что выборки костей из «слоя» и «ямы» по анализируемым характеристикам не различаются. Проведено сравнение выборок по следующим характеристикам: видовой состав, степень раздробленности и модификаций костей, соотношение отделов скелета, возрастной состав, сезон смерти животных. При сравнении относительных параметров мы полагаем, что различия значимы, если они 10 % и более.

## Результаты

*Сезон функционирования поселения.* На основании анализа археологических данных и привлечения этнографических параллелей ранее было показано, что поселение Абылай явля-

ется зимовкой [Beisenov, 2021, с. 192–194]. Прямое определение сезона смерти крупного рогатого скота, овец и лошади по регистрирующим структурам зубов показало, что все эти животные погибли с поздней осени до весны. То есть поселение было обитаемым в холодный период, что подтверждает вывод о нем как о зимовке.

**Сооружение и заполнение ямы.** Яма была вырыта на участке В (рис. 2) до постройки здесь других сооружений. В вырытую яму были помещены туши животных, преимущественно овец. Туши сбрасывались в яму бессистемно. Они сначала были засыпаны слоем чистой золы, затем смесью золы и культурного слоя, а сверху — материковым грунтом.

**Тафономия.** Кости в культурном слое поселения распределены дисперсно, не образуют скоплений. В яме кости сконцентрированы в ее нижней части (табл. 1), где образуют сплошной слой, практически без грунта.

Кости из раскопок жилых и хозяйственных построек сильно раздроблены, целыми являются почти исключительно мелкие кости запястья, предплюсны и фаланги пальцев. Доля неопределимых костей в выборке «слой» составляет 60 % (табл. 3). В выборке есть кости со следами погрызов хищниками (собаками) и копытными и со следами переваривания в желудочно-кишечном тракте. Доля первых составляет 2,2 %, вторых — 0,1 % (табл. 3), что указывает на их относительно длительное нахождение на поверхности.

Таблица 3

**Тафономические характеристики выборок «яма» и «слой» из поселения Абылай**

Table 3

Taphonomic characteristics of the "pit" and "layer" samples from the Abylai settlement

Тафономические характеристики	«Яма»		«Слой»	
	Абс.	%	Абс.	%
Млекопитающие, ближе не определяемые	326	7	3306	60
Погрызенные	16	0,3	119	2,2
Со следами переваривания	0	0	7	0,1

Кости из ямы имеют другие характеристики. В ней почти все кости целые и часть костей овец и крупного рогатого скота (позвонки, ребра, кости конечностей) находилась в анатомическом сочленении. Доля неопределимых костей составляет 7 % (табл. 3), но косвенные данные позволяют полагать, что они разрушились уже после захоронения. В выборке есть кости со следами погрызов хищниками (собаками), составляющие 0,3 %, а кости со следами переваривания в желудочно-кишечном тракте отсутствуют (табл. 3).

Все это показывает, что кости из «слоя» подвергались целенаправленному дроблению и значительно дольше находились на поверхности незахороненными, а из «ямы» — специально не дробились и были быстро захоронены в грунте.

Таблица 4

**Соотношение остатков наиболее массовых видов животных в выборках «яма» и «слой» поселения Абылай**

Table 4

The ratio of the most common animal species remains in the "pit" and "layer" samples from the Abylai settlement

Вид	«Яма»		«Слой»	
	Абс.	%	Абс.	%
Крупный рогатый скот — <i>Bos Taurus</i>	245	4	668	31
Мелкий рогатый скот — <i>Capra et Ovis</i>	5210	96	1002	46
Лошадь — <i>Equus caballus</i>	0	0	497	23
Всего	5455	100	2167	100

Различаются эти две выборки и по видовому составу. В выборке «слой» найдены кости животных 9 видов, а в выборке из «ямы» — только 3 видов (табл. 2). Соотношение наиболее массовых видов тоже существенно различается. В выборке «слой» остатки крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и лошади найдены в значительных количествах, доля неопределимых костей составляет более половины остатков (табл. 4). В выборке из «ямы» нет остатков лошади, очень небольшие доли остатков крупного рогатого скота и неопределимых, а доминируют кости мелкого рогатого скота (96 %) (табл. 4). Общим для двух выборок является очень малое количество остатков козы, которая в двух выборках представлена 1–2 особями (табл. 2). Анализ показал, что выборка «слой» имеет характеристики, типичные для хозяйственно-бытовых отходов. Выборка «яма» включает кости с минимальными модификациями, большая часть которых произошла после захоронения.

## Случай массового падежа скота в раннем железном веке в степной зоне Казахстана

**Состав скелета животных.** Анализ соотношения отделов скелета мелкого и крупного рогатого скота показывает, что все выборки, за исключением выборки крупного рогатого скота «яма», близки между собой и с условно «полным скелетом» по доле остатков головы (табл. 5). Для выборок «яма» и «полный скелет» общим является высокая доля костей туловища по сравнению с выборкой «слой». Это объяснимо тафономическими причинами: позвонки и ребра — непрочные кости и легко разрушаются до неопределимого состояния и съедаются собаками, поэтому в слое их мало. Костей верхних отделов скелета относительно много в выборках «слой» по сравнению с «полным скелетом» и выборкой «яма». Этих костей мало в скелете животных, но они прочные и их фрагменты хорошо определяются. В выборке «слой» найдено много их определимых фрагментов. Относительно большая доля костей этой части скелета мелкого рогатого скота в выборке «яма» связана с естественной фрагментацией этих костей после захоронения. Доля костей нижних отделов конечностей крупного и мелкого рогатого скота в выборке «яма» в 2–4 раза ниже, чем в выборках «слой» и «полный скелет» (табл. 5). Рассмотрение состава отдельных элементов этого отдела конечностей показывает, что очень мало фаланг, особенно фаланг 2 и 3. От мелкого рогатого скота найдено 52 фаланги 1, 14 фаланг 2 и 4 фаланги 3. В полном скелете у 89 особей каждого вида фаланг по 712 экз. Найденные фаланги составляют 3 % от исходного количества. У крупного рогатого скота найдено соответственно 1, 4 и 1, у 6 особей их по 48 экз. каждой, т.е. найденные фаланги составляют 4 % от исходного количества. Причина очень небольшой доли этих костей в выборке «яма» у крупного и мелкого рогатого скота будет объяснена далее.

Таблица 5

### Соотношение отделов скелета мелкого рогатого скота (МРС) и крупного рогатого скота (КРС) из выборок «яма», «слой» и в «полном скелете», %

Table 5

The skeleton parts ratio of small ruminants (MPC) and cattle (KPC) from the “pit” and “layer” samples and “Full skeleton”, %

Отдел скелета	МРС		КРС		«Полный скелет»
	«Яма»	«Слой»	«Яма»	«Слой»	
Голова	17	15	7	17	16
Туловище	51	9	71	9	39
Верхний отдел конечностей	24	57	12	27	13
Нижний отдел конечностей	8	19	10	47	36
Костей, экз.	5210	801	245	534	

**Возраст и сезон гибели животных.** Возрастной состав, определенный по состоянию зубной системы, в выборках «яма» и «слой» существенно различаются (табл. 6). В выборке «слой» доминируют взрослые особи (70 %), а доля особей в возрасте 9–12 мес. очень мала (2 %). В выборке «яма» соотношение возрастных групп практически одинаковое. Очевидно, что эти различия отражают разные причины смерти животных.

Таблица 6

### Возрастной состав мелкого рогатого скота в выборках «яма» и «слой» из поселения Абылай

Table 6

Age composition of small ruminants in the “pit” and “layer” samples from the Abylai settlement

Состояние зубной системы	Возраст (мес.)	«Яма»		«Слой»	
		Экз.	%	Экз.	%
Есть М3	Более 24	34	39	55	70
Есть М2, нет М3	12–24	22	25	22	28
Есть М1, нет М2	9–12	32	36	2	2
Нет М1	Менее 6	0	0	0	0
Всего		88	100	79	100

Определение сезона гибели по слоям в зубах получилось сделать в выборке «яма» у 10 из 16 особей. Все эти животные погибли ранней весной. Анализ слоев у 10 особей овец, 12 особей крупного рогатого скота и 1 особи лошади из «слоя» показал их гибель поздней осенью — зимой. Среди остатков из «ямы» найдены 32 нижние челюсти молодых овец, у которых на момент гибели второй коренной зуб (m2) находился на стадии прорезывания. Состояние прорезывания этого зуба у всех особей одинаковое — у него стерта только передняя доля. Процесс прорезывания зубов относительно стабильный, поэтому одинаковое состояние зуба у особей указывает на их смерть в близкий период времени. Этот зуб у овец прорезывается в 9–12 мес. Рождение



ягнят приходится, как правило, на февраль — март, т.е. эти особи погибли с ноября по март. Таким образом, эта возрастная группа погибла в короткий период времени между ноябрем и мартом. Это согласуется с результатами анализа по слоям в зубах.

Анализ данных о сезоне смерти животных показывает, что кости в культурном слое поселения накапливались в период с поздней осени по раннюю весну. Остатки животных в яме накопились в короткий период — ранней весной.

### **Обсуждение**

В яму были помещены целые или почти целые туши 88 особей овец, 1 особи козы и части туш 6 особей крупного рогатого скота. Судя по малому количеству костей черепа, большая часть туш крупного рогатого скота были положены без голов. Как отмечено выше, среди ос-татков крупного и мелкого рогатого скота очень мало костей нижнего отдела конечностей. Из этнографических данных известно, что казахи с погибших здоровых животных снимали только шкуру, а мясо отдавали собакам или уносили подальше от поселения, но если животное погибало от болезни, то всю тушу целиком вместе со шкурой сразу уносили из поселения (полевые материалы А.З. Бейсенова). Шкура снимается вместе с фалангами, так как это удобнее и быстрее сделать. Таким образом, недостаток фаланг показывает, что перед захоронением с большинства животных были сняты шкуры. Захоронение всех животных было произведено в один прием, так как в основном слое (-65...-95 см) кости лежат плотно, грунт заполнения почти отсутствует. Имеется небольшое количество костей со следами погрызов собаками, но значительно меньше, чем в слое поселения. Это показывает, что туши были засыпаны не сразу и непродолжительное время были доступны собакам. Этот перерыв между гибелью животных и их захоронением, вероятно, связан с тем, что некоторое время ушло на выкапывание ямы в мерзлом грунте, так как все происходило ранней весной.

Стратиграфия заполнения ямы «обратна» по отношению к слою поселения. Сначала трупы были засыпаны золой, которая в большом количестве накопилась за зиму. Потом стали засыпать смесью золы и культурного слоя, затем собственно культурным слоем и сверху засыпали «материковым» грунтом. Следует отметить, что слой золы в культурном слое поселений со «склоновой топографией» существует только зимой, до начала весны. В остальные времена года он не выражен или может вообще отсутствовать. Связано это с двумя факторами. Во-первых, поселение расположено на дне ложбины, и весной снеговые воды стекают в ложбину и текут по ней, смывая золу. Во-вторых, летом ветра развеивают остатки золы. Поэтому наибольшее количество золы на поселениях этого типа бывает только в начале весны. Это совпадает со временем гибели животных.

Распределение костей в яме в значительной степени хаотичное, большая их часть находилась не в анатомическом сочленении. Такое положение костей имеет две причины. Во-первых, туши сбрасывались в яму беспорядочно. Во-вторых, сначала трупы были засыпаны золой, а затем тяжелым грунтом культурного и материкового слоев. Зола создавала среду с повышенной щелочностью, что ускоряло процесс разложения и распада скелетов на отдельные кости. По мере разложения трупов зола сильно увлажнялась и под давлением грунта начала «течь». Вместе с ней «растекались» и кости распавшихся скелетов. Этот процесс был облегчен тем фактом, что отсутствовали шкуры, которые могли сдерживать «растекание».

*Причина формирования захоронения.* Анализ слоев в зубах и состояния прорезывания зубов показал, что животные погибли ранней весной в течение короткого периода времени. На гибель животных ранней весной косвенно указывает и очень большое количество золы в засыпке ямы. Животные были погребены практически одновременно, что подтверждает их гибель в одно время. С большей части животных были сняты шкуры, а мясо люди не использовали. Все это указывает на естественную одновременную гибель (падеж) большого количества животных ранней весной. Причины массового падежа животных в степной зоне могут быть две — эпизоотия и джут. В данном случае это мог быть весенний джут, когда в результате оттепели и следующего заморозка на поверхности земли образуется корка льда и трава становится недоступной для животных.

В ходе эпизоотии животные гибнут постепенно, по мере заражения. При эпизоотиях (ящур, сибирская язва, чума рогатого скота и т.п.) гибнут 3–4 вида копытных: крупный рогатый скот, овца, коза, лошадь [Лукашев, 1961, с. 7]. В этом случае заполнение ямы происходило бы постепенно, трупы должны были засыпать неоднократно и между костями были бы прослойки грунта. Таким образом, если причиной гибели животных была эпизоотия, то в яме скопились бы остатки большего количества особей крупного рогатого скота и, вероятно, находились бы остатки лошади. Стратиграфия заполнения ямы была бы иной, с наличием прослоек. Кроме того, развитие эпизоотий обычно происходит в теплое время года [Ганнушкин, 1961, с. 21].



## Случай массового падежа скота в раннем железном веке в степной зоне Казахстана

Во время джута от бескормицы гибнет большое количество особей за короткое время. Наиболее уязвим к джуту мелкий рогатый скот, так как он наименее приспособлен к разбиванию копытами корки льда. В меньшей степени уязвим крупный рогатый скот и еще меньше — лошадь. В рассматриваемом случае наблюдается следующая археологическая ситуация: все животные погибли ранней весной; большое количество животных захоронено практически одновременно; доминируют остатки мелкого рогатого скота, мало крупного рогатого скота и нет лошадей; с большей части животных, вероятно, были сняты шкуры. Эта картина в наибольшей степени соответствует результатам захоронения животных, погибших от джута.

В качестве альтернативной гипотезы можно предположить, что захоронение животных в яме является результатом ритуальных действий древнего населения, т.е. жертвенником. Косвенно об этом могут говорить использование золы для засыпки трупов и наличие обезглавленных частей туш крупного рогатого скота. На ряде поселений культур позднего бронзового и раннего железного веков известны зольники [Гершкович, 2004; Кривцова-Гракова, 1948], которые интерпретируются как жертвенники [Бессонова, 1999; Корочкова, 2009]. Но все описанные в литературе зольники имеют отличные от изученных в яме стратиграфию и археологический контекст. Относительно остатков крупного рогатого скота из ямы следует отметить, что были помещены части туш, а не обезглавленные трупы, что указывает на непреднамеренный характер обезглавливания. Причины этого не ясны. В целом, совокупность характеристик археологического и археозоологического контекстов заполнения ямы позволяет отклонить гипотезу о ее жертвенном характере.

### Заключение

Исследовано массовое захоронение полных и почти полных скелетов крупного и мелкого рогатого скота в яме на поселении раннего железного века. Результаты археологических исследований показали, что захоронение животных было единовременным. До сих пор аналогичные массовые захоронения на памятниках Северной Евразии были известны только в могильниках синташтинской культуры позднего бронзового века и в курганах раннего железного века скифского времени. На поселении такой объект исследован впервые.

Проведено сравнение выборок костных остатков из ямы и из культурного слоя поселения по видовому составу, соотношению отделов скелета, возрастному составу, сезону гибели животных и тафономическим особенностям. Выявлены существенные отличия выборок по всем рассмотренным характеристикам. Животные, остатки которых происходят из слоя поселения, забивались на протяжении конца осени — зимы, а захороненные в яме — погибли в начале весны. Кости из ямы практически все целые, а из слоя поселения — имеют характеристики, типичные для хозяйственно-бытовых отходов. У костей из «слоя» отмечается значительно больше постмортальных модификаций, чем у костей из «ямы». Выборки существенно различаются по возрастному составу и соотношению отделов скелета. Таким образом, нуль-гипотеза не подтвердилась. Выборки костей сформировались в результате разных процессов.

Анализ археологических, археозоологических данных показал, что выборка из «слоя» сформировалась в результате хозяйственно-бытовой деятельности человека. Аналогичный анализ выборки из «ямы», с привлечением этнографических данных, позволил интерпретировать ее как захоронение животных, погибших в результате весеннего джута.

**Благодарности.** Авторы благодарят рецензентов за рекомендации и критические замечания, которые позволили улучшить текст статьи.

**Финансирование.** Статья подготовлена в рамках выполнения гранта Министерства науки и высшего образования РК, проект AP14872148 «Ранний железный век Сарыарки: создание современной концепции, систематизация базы данных, разработка хронологической колонки».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атушева С.Б.* Джуты в Казахстане в конце XIX — начале XX вв.: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Алматы, 2000. 25 с.
- Бейсенов А.З.* Тасмолинская культура Центрального Казахстана в исследованиях начала XXI века // *Археологія і давня історія України*. 2018. Вып. 2 (27). С. 386–396.
- Бейсенов А.З., Гимранов Д.О., Ахияров И.К., Дуйсенбай Д.Б.* Поселение сакского времени Абылай в Центральном Казахстане // *Теория и практика археологических исследований*. 2018. Т. 22 (2). С. 157–178.
- Бессонова С.С.* Центральный зольник Мотронинского городища // *Евразийские древности: 100 лет Б.Н. Гракову: Архивные материалы, публикации, статьи*. М.: ИА РАН, 1999. С. 115–126.
- Боковенко Н.А., Пластеева Н.А., Тишкин А.А.* Лошади из кургана Аржан-1: Результаты археологических исследований и морфометрический анализ сохранившейся остеологической коллекции // *Поволжская археология*. 2020. № 3. С. 219–232.

- Ганнушкин М.С. Общая эпизоотология. М.: Сельхозгиз, 1961. 264 с.
- Гершкович Я.П. Феномен зольников белогрудовского типа // РА. 2004. № 4. С. 104–113.
- Григорьев А.А., Кондратьев К.Я. Природные и антропогенные экологические катастрофы: Классификация и основные характеристики // Исследования Земли из космоса. 2000. № 2. С. 72–82.
- Карпов А.Ф. (ред.). Памятная книжка Семипалатинской области за 1899 г. Семипалатинск: Тип. Семипалатинского обл. правления, 1899. 279 с.
- Клевезаль Г.А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988. 285 с.
- Корочкова О.Н. О западносибирских зольниках эпохи поздней бронзы // РА. 2009. № 1. С. 25–35.
- Кривцова-Гракова О.А. Алексеевское поселение и могильник // Археологическое поселение и могильник. Труды ГИМ, 1948. Вып. XVII. С. 57–172.
- Кушев С.Л. Центральнo-Казахский мелкосопочник // Казахстан. М.: Наука, 1969. С. 358–367.
- Лукашев И.И. Частная эпизоотология. М.: Сельхозгиз, 1961. 304 с.
- Слудский А.А. Джуты в пустынях Казахстана и влияние их на численность животных // Труды Ин-та зоологии АН КазССР. Алма-Ата: Наука, 1953. Т. 2. С. 3–30.
- Федорович Б.А. Система природного районирования // Казахстан. М.: Наука, 1969. С. 294–299.
- Хорват В. Захоронения коней в камере № 31 кургана Аржан-1 (новые данные о культурных связях в евразийских степях в VIII — начале VI в. до н.э.) // Теория и практика археологических исследований. 2020. Т. 31 (3). С. 134–153.
- Шварева Ю.Н. Сезоны года // Казахстан. М.: Наука, 1969. С. 97–115.
- Saceres I., Esteban-Nadal M., Bennisar M., Fernandez-Jalvo Y. Was it the deer or the fox? // Journal of Archaeol. Science. 2011. Vol. 38. P. 2767–2774. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.06.020>
- Saceres I., Esteban-Nadal M., Bennisar M., Monfort D., Pesquero M.D., Fernandez-Jalvo Y. Osteophagia and dental wear in herbivores: Actualistic data and archaeological evidence // Journal of Archaeol. Science. 2013. Vol. 40. P. 3105–3116. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.04.006>
- Silver I.A. The ageing of domestic animals // Science and Archaeology. L., 1969. P. 283–302.

**Kosintsev P.A.<sup>a,\*</sup>, Beisenov A.Z.<sup>b</sup>, Bachura O.P.<sup>a</sup>, Akhiyarov I.K.<sup>c</sup>, Gimranov D.O.<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of RAS 8 Marta st., 202, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

<sup>b</sup>Research Center for the History and Archeology Begazy-Tasmola Zhambyl st., 175, 050008, Almaty, Kazakhstan

<sup>c</sup>Margulan Institute of Archaeology, Dostyk Ave., 44, Almaty, 050000, Kazakhstan

E-mail: kpa@ipae.uran.ru (Kosintsev P.A.); olga@ipae.uran.ru (Bachura O.P.); djulfa250@rambler.ru (Gimranov D.O.); azbeisenov@mail.ru (Beisenov A.Z.); islam.akhiyarov@mail.ru (Akhiyarov I.K.)

### The case of a mass death of livestock in the Early Iron Age in the steppe zone of Kazakhstan

A mass burial of complete and almost complete cattle and small ruminant skeletons found in a pit within the Early Iron Age settlement of Abylai in Central Kazakhstan (49°15'N, 75°07'E) has been studied. The results of archaeological research and archeozoological contexts have shown that the animals' burial was a single event. The aim of the work was to determine the reasons for the formation of this accumulation. The analysis of skeletal element composition, animal age composition, and the season of their death has been performed. A comparison of species composition, skeletal element composition, age composition, season of animals' death and taphonomic features between samples from the pit and the cultural layer of the settlement has been made. Significant differences between these samples have been revealed. The animals from the settlement layer were slaughtered during late autumn-winter, while animals from the pit died in early spring. The bones from the pit were almost all intact, while those from the settlement layer had characteristics typical of household waste. Bones from the "layer" have significantly more postmortem modifications than those from the "pit". The age composition and the skeleton parts ratio between the samples are different. The analysis of the obtained data shows that in the beginning of spring 89 small ruminant and 6 cattle individuals were buried in the pit in a short period of time. According to ethnographic data, this could possibly be interpreted as the burial of animals who died as a result of spring jute. In the steppe zone of Eurasia, jute is the most frequent extreme event leading to mass death of ungulates. Jutes can happen in summer, when grass burns out with drought. But the most large-scale and frequent are winter jutes, when, due to catastrophic snowfalls, grass becomes inaccessible to animals, and spring jutes, when frosts come after a thaw. During jute, many animals die from starvation in a short time. Small ruminants are the most vulnerable because they are the least adapted to breaking ice crusts with their hooves. Cattle are less vulnerable, and even less so are horses. The following archaeological situation has been observed: all animals died in early spring; many of them were buried in a short time; the remains of small ruminants prevail, there are few cattle and no horses; most animals were probably skinned. This picture is most consistent with the burial of animals killed by jute. As an alternative hypothesis, a sacrificial nature of death of the animals has been considered. However, the combination of characteristics of the archaeological and archeozoological contexts of pit filling allows us to reject the latter hypothesis.

**Keywords:** Central Kazakhstan, Early Iron Age, Tasmolin culture, settlement, archeozoology, animal burials.

**Funding.** The article was prepared within the framework of the grant of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, project AP14872148.

### REFERENCES

Beisenov, A.Z. (2018). Tasmola culture of Central Kazakhstan in the studies of the beginning of the XXI century. *Arheologiya i davnya istoriya Ukraini*, 27(2), 386–396. (Рус.).

\* Corresponding author.

## Случай массового падежа скота в раннем железном веке в степной зоне Казахстана

- Beisenov, A.Z., Gimranov, D.O., Akhiyarov, I.K., Duisenbai, D.B. (2018). The settlement of the Saka time Abylai in Central Kazakhstan. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy*, 22(2), 150–171. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2018\)2\(22\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2018)2(22).-10)
- Bessonova, S.S. (1999). The central burnt mound of the Motroninsky settlement. In: *Evrazijskie drevnosti: 100 let B.N. Grakovu: Arhivnye materialy, publikacii, stat'i*. Moscow: IA RAN, 115–126. (Rus.).
- Bokovenko, N.A., Plasteeva, N.A., Tishkin, A.A. (2020). Horses from the Arzhan-1 mound: Results of archaeological research and morphometric analysis of the preserved osteological collection. *Povolzhskaya arkheologiya*, (3), 219–232. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/pa2020.3.33.219.232>
- Caceres, I., Esteban-Nadal M., Bennasar, M., Fernandez-Jalvo, Y. (2011). Was it the deer or the fox? *Journal of Archaeol. Science*, 38, 2767–2774. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.06.020>
- Caceres, I., Esteban-Nadal M., Bennasar, M., Monfort, D., Pesquero, M.D., Fernandez-Jalvo, Y. (2013). Osteophagia and dental wear in herbivores: Actualistic data and archaeological evidence. *Journal of Archaeol. Science*, 40, 3105–3116. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.04.006>
- Fedorovich, B.A. (1969). System of natural zoning. In: *Kazakhstan*. Moscow: Nauka, 294–299. (Rus.).
- Gannushkin, M.S. (1961). *General epizootology*. Moscow: Sel'khozgiz. (Rus.).
- Gershkovich, Ya.P. (2004). The phenomenon of Belogrudovka-type cinder-heaps. *Rossiyskaya arheologiya*, (4), 104–113. (Rus.).
- Grigor'ev, A.A., Kondrat'ev, K.Ia. (2000). Natural and anthropogenic environmental disasters: Classification and main characteristics. *Issledovaniia Zemli iz kosmosa*, (2), 72–82. (Rus.).
- Horvath, V. (2020). Horse burials in chamber 31 of the Arzhan-1 mound (new data on cultural relations in the Eurasian steppes in the 8th — early 6th centuries BC). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy*, 31(3), 134–153. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2020\)3\(31\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2020)3(31).-11)
- Karpov, A.F. (Ed.) (1899). *Commemorative book of the Semipalatinsk region for 1899*. Semipalatinsk: Tipografiia Semipalatinskogo obl. pravleniia. (Rus.).
- Klevezal, G.A. (1988). *Recording structures of mammals in zoological research*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Korochkova, O.N. (2009). About the West Siberian ash pits of the Late Bronze Age. *Rossiyskaya arheologiya*, (1), 25–35. (Rus.).
- Krivtsova-Grakova, O.A. (1948). Alekseevskoye settlement and burial ground. *Arheologicheskoe poselenie i mogil'nik. Trudy GIM*, (17), 17–172. (Rus.).
- Kushev, S.L. (1969). Central Kazakh small-scale farmer. In: *Kazakhstan*. Moscow: Nauka, 358–367. (Rus.).
- Lukashev, I.I. (1961). *Private epizootology*. Moscow: Sel'khozgiz. (Rus.).
- Shvareva, Yu.N. (1969). Seasons of the year. In: *Kazakhstan*. Moscow: Nauka, 97–115.
- Silver, I.A. (1969). The ageing of domestic animals. *Science and Archaeology*. London, 283–302.
- Sludskii, A.A. (1953). Jutes in the Kazakhstan deserts and their influence on the animals number. In: *Trudy In-ta zoologii AN Kazakhskoi SSR. T. 2*. Alma-Ata: Nauka, 3–30. (Rus.).

Kosintsev P.A., <https://orcid.org/0000-0002-0973-7426>

Beisenov A.Z., <https://orcid.org/0000-0003-2524-264X>

Bachura O.P., <https://orcid.org/0000-0002-4865-5167>

Akhiyarov I.K., <https://orcid.org/0000-0003-0893-5559>

Gimranov D.O., <https://orcid.org/0000-0002-9592-5211>

### Сведения об авторах:

Косинцев Павел Андреевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург.

Бейсенов Арман Зияденович, кандидат исторических наук, директор, Научно-исследовательский центр истории и археологии Бегазы-Тасмола, Алматы, Казахстан.

Бачура Ольга Петровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург.

Ахияров Ислам Кизамединович, научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана, Алматы, Казахстан.

Гимранов Дмитрий Олегович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург.

### About the authors:

Kosintsev Pavel A., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of RAS, Yekaterinburg.

Beisenov Arman Z., Candidate of Historical Sciences, director, Begazy-Tasmola Research Center for the History and Archeology, Almaty, Kazakhstan.

Bachura Olga P., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of RAS, Yekaterinburg.

Akhiyarov Islam K., Master of Arts Researcher, Research Associate, Institute of Archeology named after A.Kh. Margulan, Almaty, Kazakhstan.

Gimranov Dmitriy O., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of RAS, Yekaterinburg.



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

Accepted: 18.12.2023

Article published: 15.03.2024

## МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЦВЕТНОГО МЕТАЛЛА ГОРОДИЩА МАРАЙ 1 БАИТОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ В НИЖНЕМ ПРИИШИМЬЕ

*Исследуются изделия из цветного металла (28 экз.) из материалов баитовской культуры городища Марай 1. В результате металлографического анализа выявлены технологические схемы и приемы, использовавшиеся в металлопроизводстве баитовским населением. Зафиксировано применение формообразующейковки в различных температурных режимах и в меньшей степени литья с незначительной последующей доработкой. Мелкие орудия труда и украшения изготовлены из низколегированных оловом и мышьяком сплавов, преимущественно горячей ковкой в режиме красного каления металла, а также холодной доработки с отжигами. Микроструктурное исследование подтвердило применение мастерами баитовской культуры окисленной меди с характерными включениями эвтектики Cu-Cu<sub>2</sub>O, связанной с уральскими производящими центрами. Наконечники стрел и слиток, вероятно, являлись прямым импортом из ареала иткульской культуры.*

**Ключевые слова:** металлографический анализ, ранний железный век, баитовская культура, Западная Сибирь, рентгенофлуоресцентный анализ, технология изготовления.

### Введение

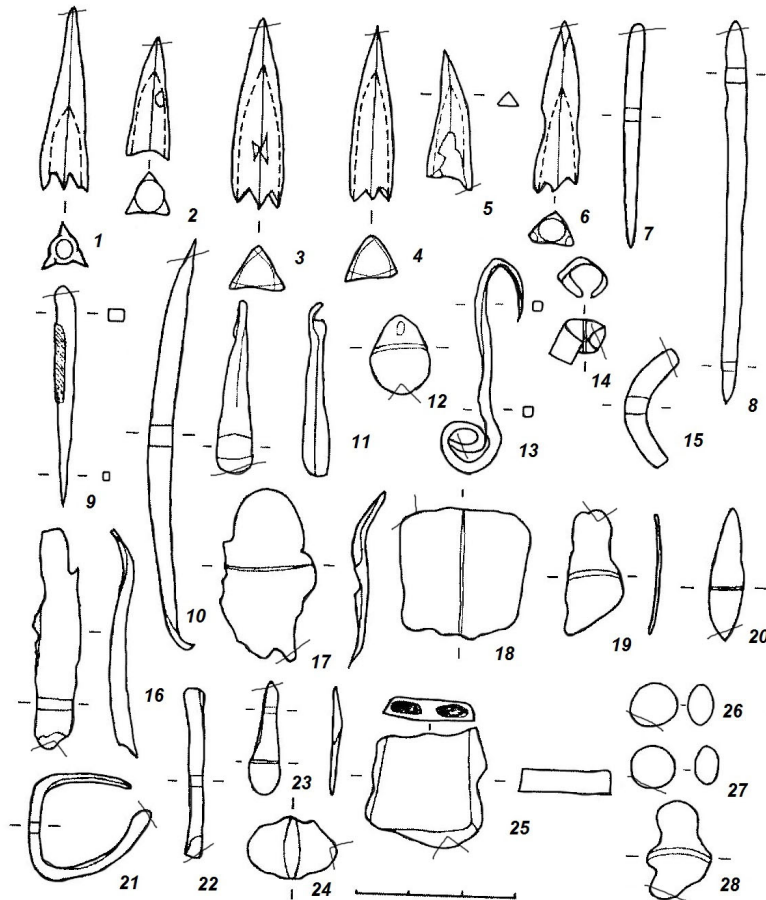
Городище Марай 1, расположенное в лесостепном Приишимье, исследовалось раскопками в 2010 и 2013 гг. [Цембалюк, 2011, 2015; Еньшин, Цембалюк, 2015]. Верхний строительный горизонт маркирует поселок баитовской культуры начала раннего железного века (далее — также РЖВ), относящийся к IV–II вв. до н.э. [Цембалюк, 2011, с. 28]. Свидетельства местной цветной металлообработки, зафиксированные в слое баитовской культуры, включали очаг с многочисленными сплесками бронзы вокруг него и изделия из металла [Цембалюк, 2011, с. 28]. Металлографический анализ, выявляя технологические традиции, способствует получению сведений о контактах древних общностей, населявших Тоболо-Ишимский регион, характеризующийся активным процессом формирования разнообразных комплексов начала РЖВ [Зах, 2008, с. 55]. Ранее методами металлографического анализа исследованы изделия из меди и сплавов на основе меди журавлевской, красноозерской и иткульской (включая металл восточного варианта) культур [Дегтярева, 2011; Кузьминых, Дегтярева, 2015; Кузьминых и др., 2017; Дегтярева, Кузьминых, 2018]. Цветной инвентарь баитовской культуры исследуется металлографическим методом впервые. Подобному анализу подвергались лишь изделия из железа [Зиняков, Цембалюк, 2019]. Таким образом, целью настоящего исследования является введение в научный оборот новых данных по металлообрабатывающей деятельности баитовских племен с построением ее возможной модели развития и определения основных векторов историко-металлургических контактов.

### Методика

Металлографический анализ проводился с использованием микроскопа Axio Observer D1 m (Zeiss). Изготовленные шлифы просматривались в нетравленном и травленном виде, а затем фотографировались при увеличении в 100–500 раз. Расшифровка микроструктур производилась с учетом данных эталонов литой и деформированной меди, оловянной бронзы [Равич, 1983; Равич, Рындина, 1989]. Методика металлографического исследования подробно описана [Рындина, 1998; Дегтярева, 2010].

### Материалы

Морфолого-типологическая характеристика, а также результаты исследования химического состава изделий из материалов городища Марай 1 были изложены ранее [Тигеева, Цембалюк, 2022]. Исследованы структурным анализом: наконечники стрел (6 экз.), шилья (4 экз.), украшения (5 экз.), пластины, заготовки (8 экз.), скоба (1 экз.), слитки, сплески (4 экз.) — всего 28 экз. (рис. 1). (Автор выражает благодарность С.И. Цембалюк за возможность использования материалов.)



**Рис. 1.** Изделия из цветного металла гор. Марай 1 (секущими линиями обозначены срезы на шлифы): 1–6 — наконечники стрел (ан. 1626, 1627, 1651, 1653, 1654, 1644); 7–10 — шилья (ан. 1655, 1637, 1638, 1650); 11–15 — украшения (ан. 1629, 1636, 1639, 1641, 1645); 16–20, 22–24 — пластины, заготовки, фрагменты изделий (ан. 1625, 1649, 1642, 1635, 1647, 1646, 1634, 1628); 21 — скоба (ан. 1648); 25–28 — слитки, слески (ан. 1640, 1656, 1643, 1633).

**Fig. 1.** Non-ferrous metal products from the hillfort of Maray 1:

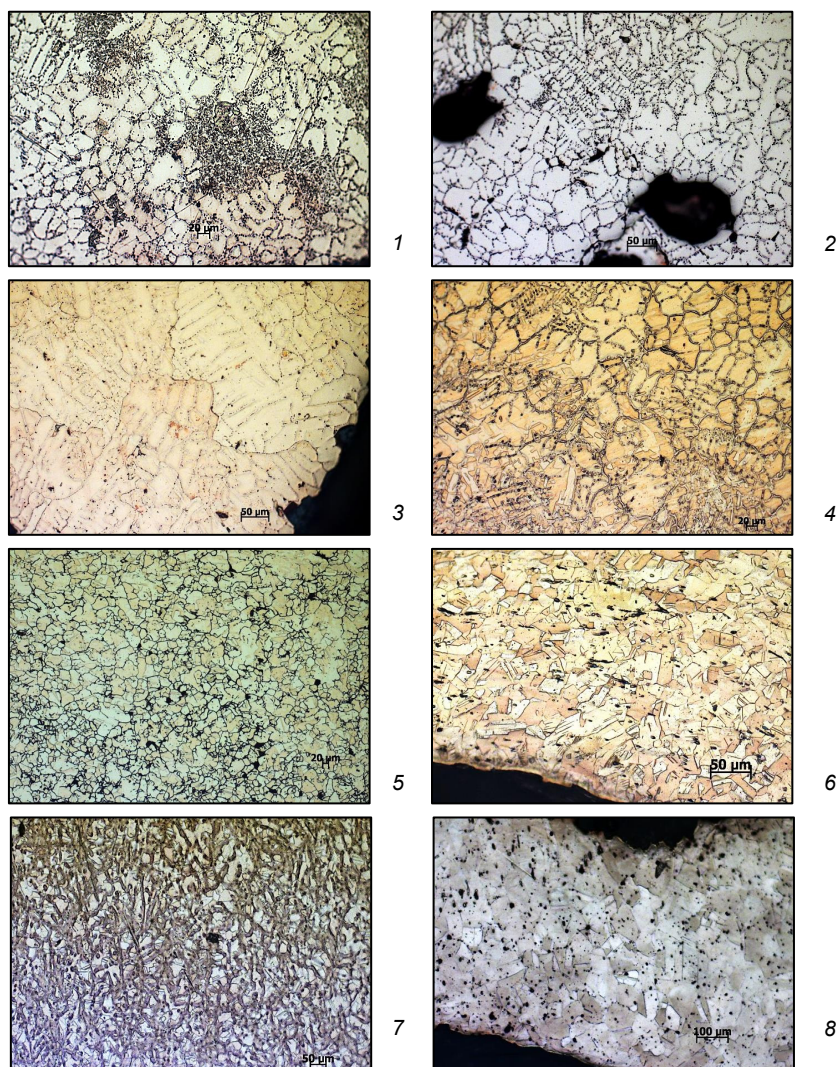
1–6 — arrowheads (an. 1626, 1627, 1651, 1653, 1654, 1644); 7–10 — awls (an. 1655, 1637, 1638, 1650); 11–15 — ornaments (1629, 1636, 1639, 1641, 1645); 16–20, 22–24 — plates, blanks, fragments of products (an. 1625, 1649, 1642, 1635, 1647, 1646, 1634, 1628); 21 — a bracket (an. 1648); 25–28 — ingots, splashes (an. 1640, 1656, 1643, 1633).

Таким образом, коллекция цветного металла городища Марай 1 не включала крупных орудий труда или предметов вооружения, украшений, отливавшихся в формах, таких как ножи, кельты (за исключением наконечников стрел), бляшки, хотя подобные изделия известны в материалах других баитовских памятников [Таиров, 2000, рис. 9]. Подобный состав инвентарного набора, безусловно, учтен при интерпретации реконструкции технологии изготовления изделий.

### Результаты

В результате металлографического исследования было выделено 8 технологических схем изготовления инвентаря (табл.). Значительная унификация приемов выявлена при производстве втульчатых трехлопастных наконечников стрел и шильев. Стрелы отливались из чистой окисленной меди в трехсоставных литейных формах со вставным вкладышем (схема VIII) (рис. 2, 1–4). Вероятно, заливка производилась в холодные формы, отражением чего стала измельченность литых кристаллов в структуре изделия, а также недолив металла по центру. Острие наконечников стрел не подвергалось доработке. Лишь шлиф, взятый в районе втулки (ан. 1654), показал наличие незначительных доработочных операций (степень обжатия не более 20–30 %), производимых в режиме неполной горячейковки при  $T$  300–500 °С, направленных на ее проковку (схема VII). На малую степень деформации указывает микроструктура изделия, сохранившая сетчатое строение включений эвтектики  $Cu-Cu_2O$  (рис. 2, 4). Ранняя выбивка отливки из формы привела к искажению формы наконечника относительно вертикальной оси [Дегтярева, 2010, с. 8].





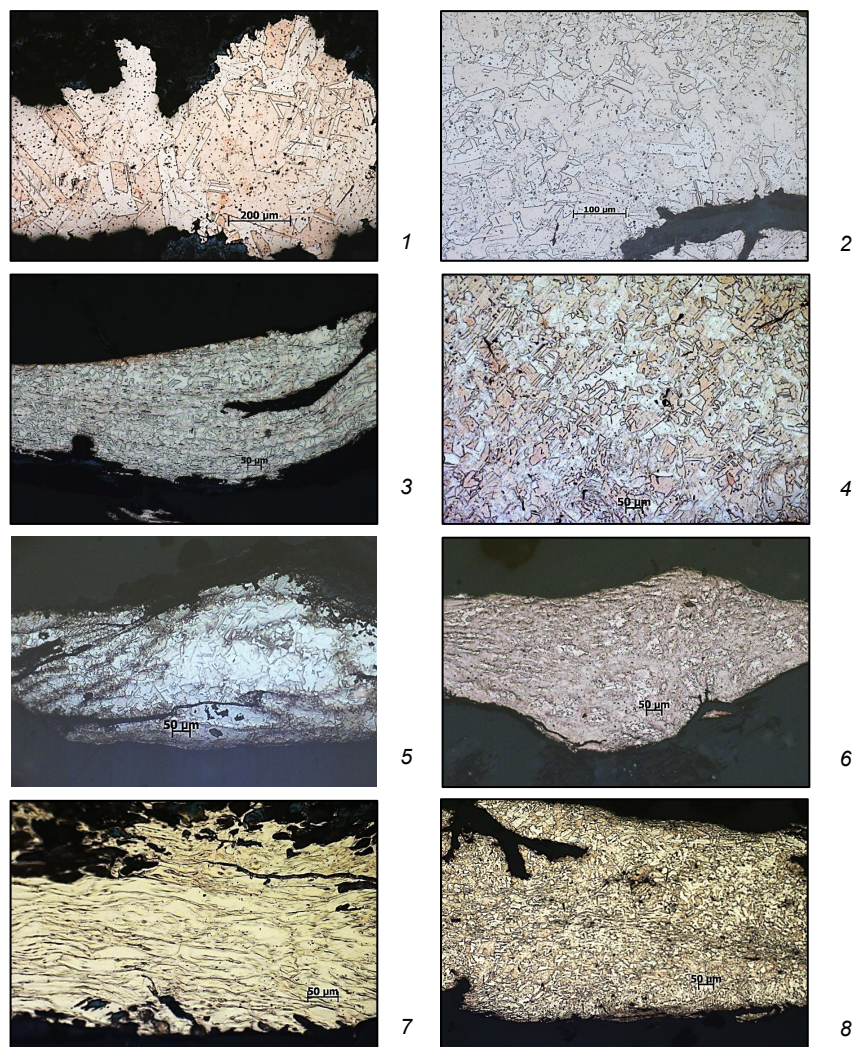
**Рис. 2.** Фотографии микроструктур изделий гор. Марай 1 (1–4, 6 — увел.  $\times 200$ ; 5, 7, 8 — увел.  $\times 100$ ): 1–4 — наконечники стрел (ан. 1626, 1627, 1651, 1654); 5–8 — шилья (ан. 1637, 1638, 1655, 1650) (1–3, 5, 6 — поперечные срезы острия; 4 — поперечный срез шипа наконечника стрелы; 7, 8 — поперечные срезы обушка).

**Fig. 2.** Photographs of microstructures products from the hillfort of Maray 1 (1–4, 6 — magnification  $\times 200$ ; 5, 7, 8 — magnification  $\times 100$ ):

1–4 — arrowheads (an. 1626, 1627, 1651, 1654); 5–8 — awls (an. 1637, 1638, 1655, 1650) (1–3, 5, 6, 8 — cross sections of the tip; 4 — cross sections of an arrowhead spike; 7 — cross sections of butt).

Шилья из гор. Марай 1 изготовлены из трех типов сплавов по трем технологическим схемам (I, II, VI). Это оловянная бронза с содержанием Sn (0,74 и 3,54 %), мышьяковая (As 0,52 %) и оловянно-мышьяковая бронза (Sn 2,78 %, As 0,42 %). Чистая медь для изготовления шильев не применялась [Тигеева, Цембалюк, 2022, с. 98]. Три экземпляра сформованы из прутков-заготовок, в одном случае — горячей ковкой при температуре красного каления металла 600–800 °С (ан. 1637; рис. 2, 5); в двух других — холодной ковкой с отжигами (ан. 1638, 1650; рис. 2, 6, 8). Кузнечные операции были направлены на создание четырехгранного в сечении корпуса, а также заострение рабочих окончаний изделий. Степени обжатия были средними — 60–70 % (ан. 1637, 1650) и высокими — 70–80 % (ан. 1638), что подтверждается конфигурацией сульфидных включений: округлой или вытянутой вдоль шлифа формой. Исследованное в районе обушка шило (ан. 1655) изготовлено по схеме VI, из литой заготовки с незначительной последующей доработкой ковкой (не более 20–30 %), производившейся по холодному металлу с низкотемпературными отжигами (рис. 2, 7).



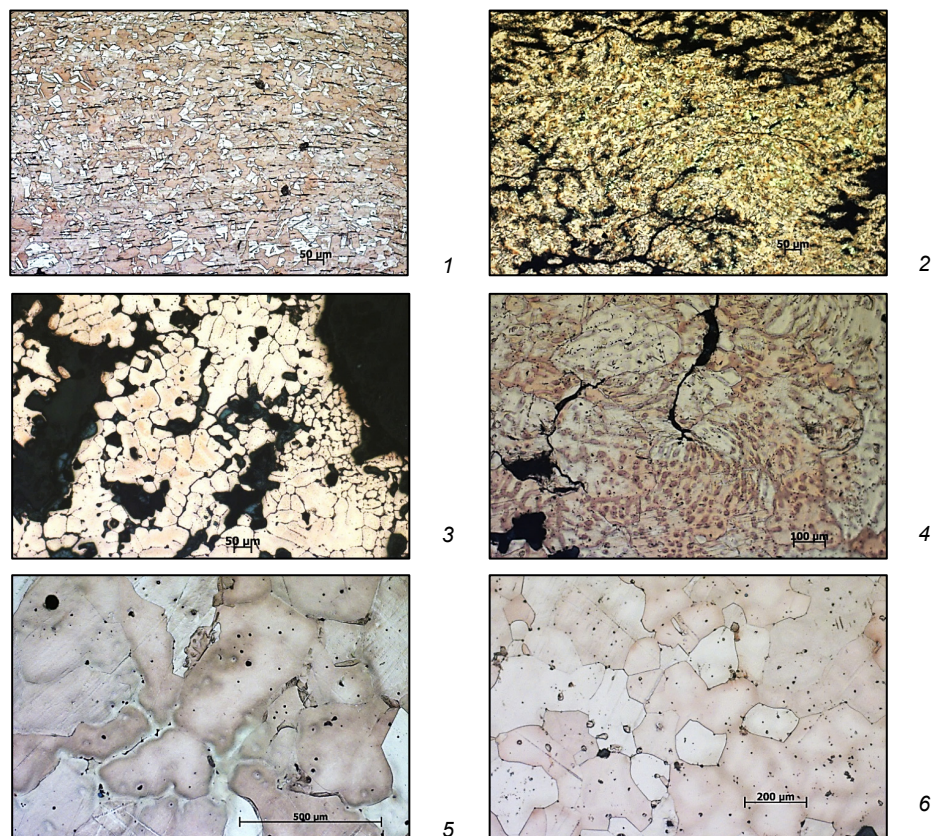


**Рис. 3.** Фотографии микроструктур изделий гор. Марай 1 (1, 3–6, 8 — увел.  $\times 100$ ; 2, 7 — увел.  $\times 200$ ):  
1–4 — украшения (ан. 1629, 1639, 1641, 1645); 5–8 — пластины, заготовки (ан. 1625, 1647, 1635, 1634)  
(1–8 — поперечные срезы изделий).

**Fig. 3.** Photographs of microstructures products from the hillfort of Maray 1 (1, 3–6, 8 — magnification  $\times 100$ ;  
7 — magnification  $\times 200$ ):  
1–4 — decorations (an. 1629, 1639, 1641, 1645); 5–8 — plates, blanks (an. 1625, 1647, 1635, 1634)  
(1–8 — cross sections of products).

Микроструктурное исследование украшений из низколегированной оловянной бронзы (ан. 1629, Sn 0,41 %) в одном случае и из чистой меди в четырех других, показало использование формообразующейковки в различных температурных режимах (схемы I, II, IV) (рис. 3, 1–4). Для изготовления подвески (ан. 1629) применялись предплавильные температуры порядка 900–1000 °С, о чем говорит очень крупный размер кристаллов, достигающий 0,2 мм в поперечнике. Предмет состоял из двух полос заготовок, которые затем при помощи сварки в режиме красного каления металла были соединены друг с другом (рис. 3, 1). Выпукло-вогнутая подвеска (ан. 1636), а также серьга (ан. 1639) сформованы из заготовок горячей ковкой при  $T$  600–800 °С, направленной на их плющение и вытяжку для придания соответствующей формы изделиям. В заключение была произведена навивка спиралевидного окончания серьги уже по остывшему металлу, в результате чего появилась глубокая трещина хладноломкости, связанная с превышением предела прочности изделия (рис. 3, 2). Наличие трещин, зафиксированных в микроструктуре украшения (ан. 1641), свидетельствует в пользу холоднойковки с низкотемпературными отжигами. К их образованию привели высокие степени деформации обоймы, порядка 80–

90 %, о чем говорит линзовидность включений и волокнистость остаточных дендритов (рис. 3, 3). Фрагмент подвески (ан. 1645) изготовлен из литого прутка-заготовки и свернут по горячему металлу со средними степенями обжатия 50–60 %, отражением чего стала выраженная разнотельность структуры металла и округлая форма включений (рис. 3, 4).



**Рис. 4.** Фотографии микроструктур изделий гор. Марай 1 (1–6 — увел.  $\times 100$ ):  
1, 2 — фрагменты изделий (ан. 1646, 1628); 3–6 — слиток, сплески (ан. 1640, 1633, 1643, 1656)  
(1–6 — поперечные срезы изделий).

**Fig. 4.** Photographs of microstructures products from the hillfort of Maray 1 (1–6 — magnification  $\times 100$ ):  
1, 2 — fragments of products (ан. 1646, 1628); 3–6 — an ingot, splashes (ан. 1640, 1633, 1643, 1656)  
(1–6 — cross sections of products).

Пластины, заготовки и фрагменты изделий различны по химическому составу. Три из них (ан. 1649, 1635, 1647) — медные, четыре экземпляра получены из оловянной бронзы (ан. 1625, 1628, 1646, 1634) (Sn 0,33–7,08 %) и один — из сложносоставного трехкомпонентного сплава (ан. 1642) Cu + Sn (0,28 %) + Ag (> 2,87 %) + As (1,02 %). Микроструктуры части изделий демонстрируют воздействие низкотемпературных режимов, подразумевающих неполную горячую ковку при T 300–500 °C, сопровождавшуюся средними и высокими степенями обжатия (ан. 1635, 1647, 1634) (рис. 3, 6–8). В трех случаях была применена высокая температура ковки при T 600–800 °C с обжатием 50–60 % и 70–80 % (ан. 1625, 1649, 1642) (рис. 3, 5). Фрагмент изделия (ан. 1646) был сформован из заготовки холодной ковки с отжигами с высокими степенями обжатия 80–90 % (рис. 4, 1). Предмет (ан. 1628), вероятно являющийся слитком, подвергнут незначительной доработке горячей ковки со степенями деформации не более 20–30 % (схема V). В его микроструктуре отмечены множественные трещины краснотелости, неизбежные при горячей обработке металла с повышенными концентрациями свинца и висмута (рис. 4, 2). Медная скоба (ан. 1648) изготовлена из прутка заготовки холодной ковки с отжигами по схеме II. Металлографический анализ показал наличие включений эвтектики Cu-Cu<sub>2</sub>O в микроструктуре изделия.

Микроструктурно исследованы медные фрагмент слитка (ан. 1640) и сплеск (ан. 1637), а также два сплеска из низколегированной оловянной бронзы (ан. 1643; Sn 0,99 %; ан. 1656; Sn



## Металлографическое исследование изделий из цветного металла городища Марай 1...

0,53 %). Слиток изготовлен, вероятно, в односторонней форме. Содержание кислорода в его структуре не превысило 0,05 %, поскольку эвтектика Cu-Cu<sub>2</sub>O, образовавшаяся вокруг зерен, имела вид тонкой оторочки (рис. 4, 3). Микроструктура сплесков — полиэдрическая с очень крупными ячейками (0,2–0,5 мм в диаметре) с заметной ликвацией по границам зерен (рис. 4, 4–6). Их кристаллизация протекала с замедленной скоростью по мере остывания в печи, что и привело к образованию полиэдров столь крупных размеров. Установлено, что в процессе плавки окисленной меди с добавкой сульфидных минералов происходит раскисление металла, с уменьшением количества кислорода. В результате прослеживаемое металлографическим методом количество эвтектики Cu-Cu<sub>2</sub>O может быть снижено до их полного исчезновения с появлением структуры в виде полиэдрических зерен, с выраженной ликвацией по границам кристаллов [Дегтярева и др., 2022, с. 42].

### Технологические схемы изготовления изделий городища Марай 1

Technological schemes for the manufacture of products from the hillfort of Marai 1

Схема	Кол-во экз. / %
Кузнечная ковка	16/57,1
I. Горячая ковка при T 600–800 °C	7/25
II. Холодная ковка с отжигами	5/17,8
III. Неполная горячая ковка при T 300–500 °C	3/10,7
IV. Горячая ковка при T 900–1000 °C + сварка при T 600–800 °C	1/3,6
Литье	12/42,9
V. Литье + горячая ковка при T 600–800 °C	1/3,6
VI. Литье + холодная ковка с низкотемпературными отжигами 400–500 °C	1/ 3,6
VII. Литье + неполная горячая ковка при T 300–500 °C	1/ 3,6
VIII. Литье без доработки	9/32,2
Всего	28/100

### Обсуждение

Металлографическое исследование подтвердило, что наконечники стрел и слиток из чистой меди, возможно, являлись прямым импортом из ареала иткульской культуры. Изделия из месторождений иткульской культуры отличаются наличием в их микроструктуре включений эвтектики Cu-Cu<sub>2</sub>O, залегающей в виде оторочки по границам зерен или сеточки, а также сульфидов ярко-синего цвета. Наряду с металлом, выплавленным из руды Гумешевского месторождения, возможно, использовался и металл из залежей рудников Согринский, Ваштымский, Полевской [Артемьев и др., 2022, с. 64]. Характерные микроструктурные особенности металла, присущие иткульской металлообработке, зафиксированы в процессе исследования наконечников стрел, найденных в материалах баитовской культуры городища Марай 1. В большинстве случаев сплав был тщательно предохранен от избыточного повышения кислорода в структуре металла, так как его концентрации не превышали 0,05–0,15 %. Все микроструктуры изделий содержали значительное количество сульфидов, залегающих по границам зерен. Ранее исследователями была установлена вероятность преднамеренного внесения металлургами иткульской культуры в шихту наряду с окисленными минералами и кусков сульфидной руды в качестве раскислителей. Их присутствие в сплаве облегчало процесс плавки и уменьшало количество кислорода в меди [Кузьминых и др., 2017, с. 43–45; Таиров, 2020, с. 33]. Проведенный А.Д. Дегтяревой металлографический анализ наконечников стрел из материалов ряда иткульских памятников и поселений восточного варианта иткульской культуры показал схожие технологические процессы. Они заключались в отливке изделий из чистой окисленной меди в трехсоставных литейных формах со вставным вкладышем, без использования доработки [Кузьминых, Дегтярева, 2015; Кузьминых и др., 2017; Дегтярева, 2011, с. 201]. Наконечники стрел, вероятно, относятся к началу IV в. до н.э., поскольку традиция их изготовления из чистой меди угасает ко второй половине IV — III в. до н.э. вместе с функционированием иткульского очага металлургии [Блинов, Таиров, 2022, с. 101].

Приведенные в таблице данные по технологии изготовления металла баитовской металлообработки свидетельствуют, что преобладали кузнечные схемы получения изделий. Более половины предметов изготовлены посредством формообразующейковки в различных температурных режимах (16 экз. / 57,1 %). Предпочтение отдавалось горячей ковке в режиме красного каления металла 600–800 °C (7 экз. / 25 %), холодной ковке с отжигами (5 экз. / 17,8 %) и неполной горячей при T 300–500 °C (3 экз. / 10,7 %). Использование высоких температур в большинстве случаев влекло за собой появление брака в виде трещин краснотомкости (в присутствии повышенной концентрации краснотомковых составляющих Pb, Bi). Кроме того, часть доработочных операций производилась по уже остывшему металлу и сопровождалась значительными степенями обжата. Эти процессы приводили

к возникновению трещин, зафиксированных в микроструктуре изделий и связанных с появлением упругих напряжений в металле. Возможно, владение навыками свободнойковки цветного металла в горячем состоянии способствовало освоению байтовскими мастерами приемов черной металлургии, подразумевающих использование высоких температур порядка 900–950 °С [Зиняков, Цембалюк, 2019, с. 21].

В начале РЖВ, как отмечается рядом исследований, в восточном Притоболье и Приишимье для изготовления орудий труда и оружия преимущественно использовались литейные технологии. Кузнечная доводка орудий практиковалась с применением минимальных степеней обжатия металла, что вполне соответствовало ведущим трендам металлопроизводства той эпохи [Кузьминых и др., 2017, с. 47; Дегтярева, Кузьминых, 2018, с. 51]. Этот же вывод подтверждается данными трасологического анализа орудийного набора журавлевских памятников Борки 1 и Марай 4, в составе которого не было обнаружено кузнечных инструментов [Костомарова, 2019, с. 56]. В коллекции изделий городища Марай 1 литье с последующей незначительной степенью деформирующего воздействия (20–30 %) отмечено в трех случаях (ан. 1655, 1628, 1654), что соотносится с традициями металлообработки иткульской и красноозерской культур. Столь малый процент изделий, выполненных в соответствии с данной схемой, может быть связан с особенностями состава исследуемой коллекции, практически не содержащей крупных литых изделий. Таким образом, установлено, что способ кузнечной формообразующейковки применялся мастерами байтовских племен для получения мелких орудий труда и украшений. Литье без последующей доработки зафиксировано в микроструктурах наконечников стрел и слитка, сплосков (9 экз. / 32,2 %).

### Выводы

Микроструктурное исследование подтвердило использование мастерами байтовской культуры чистой окисленной меди с характерными включениями эвтектики Cu-Cu<sub>2</sub>O, связанной с уральскими производящими центрами. Наконечники стрел и слиток из чистой окисленной меди, вероятно, являлись прямым импортом из ареала иткульской культуры. В той же степени использовались и низколегированные оловом и мышьяком бронзы, поступающие из металлургических центров Центрального Казахстана и Алтая, для производства части орудий труда и украшений [Тигеева, Цембалюк, 2022, с. 96]. Изделия получали как при помощи литейных технологий с незначительной косметической ковкой, осуществлявшейся при низких температурах начальной стадии рекристаллизации и малых степенях обжатия (до 30 %), в чем проявились традиции иткульской и красноозерской культур начала раннего железного века, так и формообразующейковки в режиме температур 600–800 °С со значительными степенями обжатия или холоднойковки с отжигами. Наибольшая стандартизация приемов проявилась при изготовлении орудий труда и украшений, что говорит об унификации байтовского металлопроизводства. Однако использование высоких температур и значительных степеней обжатия в ряде случаев влекло появление брака, возникающего в процессе технологического цикла, осуществляемого с превышением предела прочности металла и образованием трещин.

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

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Артемов Д.А., Степанов И.С., Анкушева П.С. Ресурсно-сырьевая база иткульской металлургии раннего железного века Среднего Зауралья // УИВ. 2022. № 4 (77). С. 55–68. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2022-4\(77\)-55-68](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2022-4(77)-55-68)

Блинов И.А., Таиров А.Д. Химический состав металла медных и бронзовых наконечников стрел могильника Кичигино I // Нижневолжский археологический вестник. 2022. Т. 21. № 1. С. 91–118. <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.5>

Дегтярева А.Д. История металлопроизводства Южного Зауралья в эпоху бронзы. Новосибирск: Наука, 2010. 162 с.

Дегтярева А.Д. Структурный анализ изделий из металла // Н.М. Чаиркина. Погребальные комплексы эпохи энеолита и раннего железного века Зауралья (по материалам погребально-культурной площадки Скворцовская гора V). Екатеринбург: УрО РАН, 2011. С. 196–205.

Дегтярева А.Д., Губин А.А., Артемов Д.А. Возможности использования сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионным анализатором в изучении металла эпохи бронзы: К постановке проблемы // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 1. С. 31–48. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-56-1-3>

## Металлографическое исследование изделий из цветного металла городища Марай 1...

Десярева А.Д., Кузьминых С.Н. Модели цветного металлопроизводства на Урале в раннем железном веке // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. № 2 (41). С. 41–60. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-41-2-041-060>

Еньшин Д.Н., Цембалюк С.И. Исследование поселения Марай 1 в 2010 г. // АО 2010–2013 годов. М.: Наука, 2015. С. 641–642.

Зах В.А. К вопросу о формировании байтовских комплексов в Притоболье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2008. № 8. С. 55–63.

Зиняков Н.М., Цембалюк С.И. Металлографическое исследование железных изделий городища Марай 1 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019. № 1 (44). С. 15–24. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-44-1-015-024>

Костомарова Ю.В. Производственная деятельность населения начала раннего железного века укрепленного поселения Марай 4 в нижнем Приишимье (экспериментально-трасологический анализ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019. № 3 (46). С. 48–61. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-46-3-048-061>

Кузьминых С.В. Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке (медь и бронза). М.: Наука, 1983. 257 с.

Кузьминых С.В., Десярева А.Д. Цветная металлообработка иткульской культуры: (Предварительные результаты аналитических исследований) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 4 (31). С. 57–66.

Кузьминых С.В., Десярева А.Д., Тигеева Е.В. Металлопроизводство красноозерской и иткульской культур Тоболо-Ишимья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 4 (39). С. 37–50.

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

Равич И.Г., Рындина Н.В. Методика металлографического изучения древних кованых изделий из меди // Естественнонаучные методы в археологии. М.: Наука. 1989. С. 91–100.

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

Смирнов К.Ф. Вооружение савроматов. М.: АН СССР, 1961. 168 с. (МИА; № 101).

Таиров А.Д. Ранний железный век // Древняя история Южного Зауралья: Ранний железный век и Средневековье. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. Т. II. С. 3–205.

Таиров А.Д. Очерк истории южноуральской металлургии и металлообработки I тысячелетия до н.э // Южный Урал: От Аркаима до Магнитки / Сост. Г.Х. Самигулов. Челябинск: Южный Урал, 2020. С. 29–50.

Тигеева Е.В., Цембалюк С.И. Металлургические группы изделий из цветного металла байтовской культуры городища Марай 1 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 4 (59). С. 96–104. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-8>

Цембалюк С.В. Марай 1, поселок финальной бронзы и раннего железного века // IX Зырянские чтения — 2011: Материалы Всерос. науч.-практ. краевед. конф. Курган: Изд-во КурГУ, 2011. С. 28.

Цембалюк С.И. Исследование поселения Марай 1 в Нижнем Приишимье // Зырянские чтения: Материалы Всерос. науч.-практ. краевед. конф. Курган: Изд-во КурГУ, 2015. С. 30–31.

**Tigeeva E.V.**

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS  
Cherishchevskiy tract st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation  
E-mail: flena84@mail.ru

## Metallographic study of non-ferrous metal products from the Maray 1 site of the Baitovo Culture in the Lower Ishim River region

The article examines non-ferrous metal products from the Baitovo Culture materials of the Early Iron Age hillfort of Maray 1. This settlement is located in the forest-steppe of the Ishim River region of Western Siberia. The upper building horizon marks the settlement of the Baitovo Culture dating to the 4<sup>th</sup>–2<sup>nd</sup> centuries BC. Metallographic analysis of 28 items was carried out using the Axio Observer D1m microscope (Zeiss). As a result, eight technological schemes characteristic for the metalworking activities of the Baitovo population have been identified. The study shows that prevailing were smithing technologies in different temperature regimes for the production of non-ferrous metal objects (16 specimens, 57.2 %). The preference was given to hot forging in the red-heat regime at 600–800°C (7 specimens, 25 %), cold forging with annealing (5 specimens, 17.8 %), as well as incomplete hot forging at 300–500°C (3 specimens, 10.7 %). Casting without further refinement was recorded in the microstructures of arrowheads, ingots and splashes (9 specimens, 14.2 %). Casting, followed by a slight degree of deformation (20–30 %), was noted in three cases. This scheme correlates with the metalworking traditions of the Itkul and Krasnoozerskaya Cultures, and it was dominant on the territory of the Tobol-Ishim region during the Early Iron Age. Such a low percentage of items related to it could be explained by the absence in Maray 1 of large items cast in moulds needing further refinement (knives, celts, etc.). A microstructural study confirmed the use of pure oxidized copper by the craftsmen of the Baitovo Culture, with characteristic inclusions of Cu–Cu<sub>2</sub>O eutectic, associated with the Ural production centres. Arrowheads and an ingot made of pure oxidized copper were probably a direct import from the territory of the Itkul Culture. Low-alloy tin and arsenic bronzes, coming from the metal production centres of Kazakhstan and Altai, were also used to the same extent for production of some tools and jewellery. The correlation between the type of product, composition of raw materials and technology of its manufacture has been revealed, which is most clearly manifested in arrowheads and awls. The use of high temperatures and significant degrees of compression (80–90 %) has been recorded in a

number of cases, resulting in the appearance of rejects. Cracks of hot brittleness, as well as of cold brittleness, occurred in the process of technological cycle, carried out with an excess of the tensile strength of the metal.

**Keywords:** metallographic analysis, Early Iron Age, Baitovo Culture, Western Siberia, X-ray fluorescence analysis, manufacturing technology.

**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

- Artemyev, D.A., Stepanov, I.S., Ankusheva, P.S. (2022). Metallic ore resources in the itkul culture of the Middle Trans-Urals during the Early Iron Age. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik*, (4), 55–68. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2022-4\(77\)-55-68](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2022-4(77)-55-68)
- Blinov, I.A., Tairov, A.D. (2020). Chemical composition of metal in copper and bronze arrowheads from the Kichigino I burial ground. *Nizhnevolzhskiy arkhеologicheskiy vestnik*, 21 (1), 91–118. (Rus.). <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.5>
- Degtyareva, A.D. (2010). *History of metal production in the Southern Trans-Urals in the Bronze Age*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Degtyareva A.D. (2011). Structural analysis of metal products. In: N.M. Chairkina. *Pogrebal'nyye kompleksy epokhi eneolitа i rannego zheleznogo veka Zaural'ya (po materialam pogrebal'no-kul'tovoy ploshchadki Skvortsovskaya gora V)*. Yekaterinburg: Ural'skoye otdeleniye Rossiyskoy akademii nauk, 196–205. (Rus.).
- Degtyareva, A.D., Gubin, A.A., Artemyev, D.A. (2022). The potential of using scanning electron microscopy with an energy dispersive analyzer for the study of the Bronze Age metal: On the problem statement. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 56(1), 31–48. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-56-1-3>
- Degtyareva, A.D., Kuz'minykh, S.V. (2018). Models of non-ferrous metal production in the Urals in the Early Iron Age. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 41(2), 41–60. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-41-2-041-060>
- En'shin, D.N., Tsembalyuk, S.I. (2015). Research of Maray 1 settlement in 2010. In: *Arkheologicheskie otkrytiya 2010–2013 godov*. Moscow: Nauka, 641–642. (Rus.).
- Kuz'minykh, S.V. (1983). *Metallurgy in the Volga-Kama interfluvе in the Early Iron Age (copper and bronze)*. Moscow: Nauka. (Rus.)
- Kuz'minykh, S.V., Degtyareva, A.D. (2015). Color metal working of Itkulsky culture: (Preliminary results of analytical researches). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 31(4), 57–66. (Rus.).
- Kuz'minykh, S.V., Degtyareva, A.D., Tigeeva E.V. (2017). Metal production of krasnoozerka and Itkul cultures of the Tobol-Ishim interfluvе. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 39(4), 37–50. (Rus.).
- Kostomarova, Iu.V. (2019). Production activity of the Maray 4 fortified settlement of the Early Iron Age in the Lower Ishim river area: Use-wear analysis. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 46(3), 48–61. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-46-3-048-061>
- Ravich, I.G. (1983). Standards of tin bronze microstructures. In: *Khudozhestvennoye naslediyе*, 38(8). Moscow: Art, 136–143. (Rus.).
- Ravich, I.G., Ryndina, N.V. (1989). Methods of metallographic study of ancient forged products from copper. In: *Yestestvennonauchnyye metody v arkheologii*. Moscow: Nauka, 91–100. (Rus.).
- Ryndina, N.V. (1998). *The oldest metalworking production in South-Eastern Europe*. Moscow: Editorial URSS. (Rus.).
- Smirnov, K.F. (1961). Ornamеnt of sauromats. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*. Moscow: Institut arkheologii Rossiiskoy akademii nauk. (Rus.).
- Tairov A.D. (2000). Early Iron Age. In: *Drevnyaya istoriya Yuzhnogo Zaural'ya: Ranniy zheleznyy vek i Srednevekov'ye. T. 2*. Chelyabinsk: YuUrGU, 3–205. (Rus.).
- Tairov, A.D. (2020). Essay on the history of the Southern Ural metallurgy and metalworking of the 1st millennium BC. In: *Ot Arkaima do Magnitki*. Cheliabinsk: Iuzhnyi Ural, 25–50. (Rus.).
- Tigeyeva, Ye.V., Tsembalyuk, S.I. (2022). Metallurgical groups of products from non-ferrous metal of the Baitovo culture in the settlement Marai 1. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 59(4), 96–104. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-8>
- Tsembalyuk, S.I. (2011). Maray 1, Final Bronze and Early Iron Age settlement. In: *Zyrianovskie chteniya: Materialy Vserossiiskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Kurgan. (Rus.).
- Tsembaliuk, S.I. (2015). Study of the settlement of Marai 1 in the lower Priishimye. In: *Zyrianovskie chteniya: Materialy Vserossiiskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Kurgan, 30–31. (Rus.).
- Zakh, V.A. (2008). On the issue of the formation of the Baitovo complexes in the Tobol river region. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (8), 55–63. (Rus.).
- Ziniakov, N.M., Tsembaliuk S.I. (2019). Metal forge products at the Maray 1 hillfort. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 44(1), 15–24. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-44-1-015-024>

Тигеева Е.В., <https://orcid.org/0000-0002-2325-5415>

**Сведения об авторе:** Тигеева Елена Валерьевна, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

**About the author:** Tigeeva Elena V., 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: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024



Гельман Е.И.

Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН  
ул. Пушкинская, 89, Владивосток, 690001  
E-mail: gelman59@mail.ru

## ДОМОХОЗЯЙСТВА БОХАЙСКОГО ГОРОДИЩА ГОРБАТКА

*Анализ домохозяйств городища Горбатка (Приморье) показал их роль в обеспечении функционирования административного центра государства Бохай (VIII–X вв.). Основным занятием населения было сельское хозяйство, дополнявшееся охотой, рыболовством и собирательством. Домашняя ремесленная деятельность жителей дополнялась специализированным производством бронзовых изделий в домохозяйствах. Устойчивость экономики городища обеспечивалась высокой степенью адаптивности домохозяйств к окружающей среде.*

**Ключевые слова:** Приморье, средневековье, государство Бохай (698–926), археология, палеоэкономика, домашние ремесла, промыслы, специализированные производства, торговля и обмен.

### Введение

Археология домохозяйств является частью направления археологии поселений. Домохозяйства играли важную роль в экономике в разные эпохи во всех регионах мира и представляли собой единицу социальной организации обществ независимо от их сложности [Befu, 1968; Hagstrum, 2001, p. 47; Lee, Wright, 2016]. При обсуждении форм экономики археологически изучаемых обществ внимание уделяется именно домохозяйствам и семьям [Wilk, Rathje, 1982], обладавшим относительной автономией при натуральном ведении хозяйства, что обеспечивало их эффективность и долговечность.

В археологическом контексте домохозяйство представлено жилищем и прилегающим к нему хозяйственным пространством, в котором проживают близкие родственники / малая семья / большая семья [Wilk, Rathje, 1982, p. 618; Вострецов, 1987]. Большие семьи, объединяющие более широкий круг родственников, могут проживать в разных домах, но осуществлять общую производственную деятельность. В свою очередь, домохозяйства могут быть организованы в поселения и другие более крупные социальные системы [Корякова, 2012, с. 10]. Они также структурируют повседневную жизнь и работу населения, их исследование дает возможность понять, как организуется система жизнеобеспечения. Она выражается в годичном цикле деятельности, который сочетает задачи получения всех видов пищевых ресурсов и осуществление домашней и/или специализированной ремесленной деятельности [Вострецов, 2016, с. 10; Lee, Wright, 2016; Tringham, 2001]. Такие задачи обеспечивают относительно автономное существование домохозяйств.

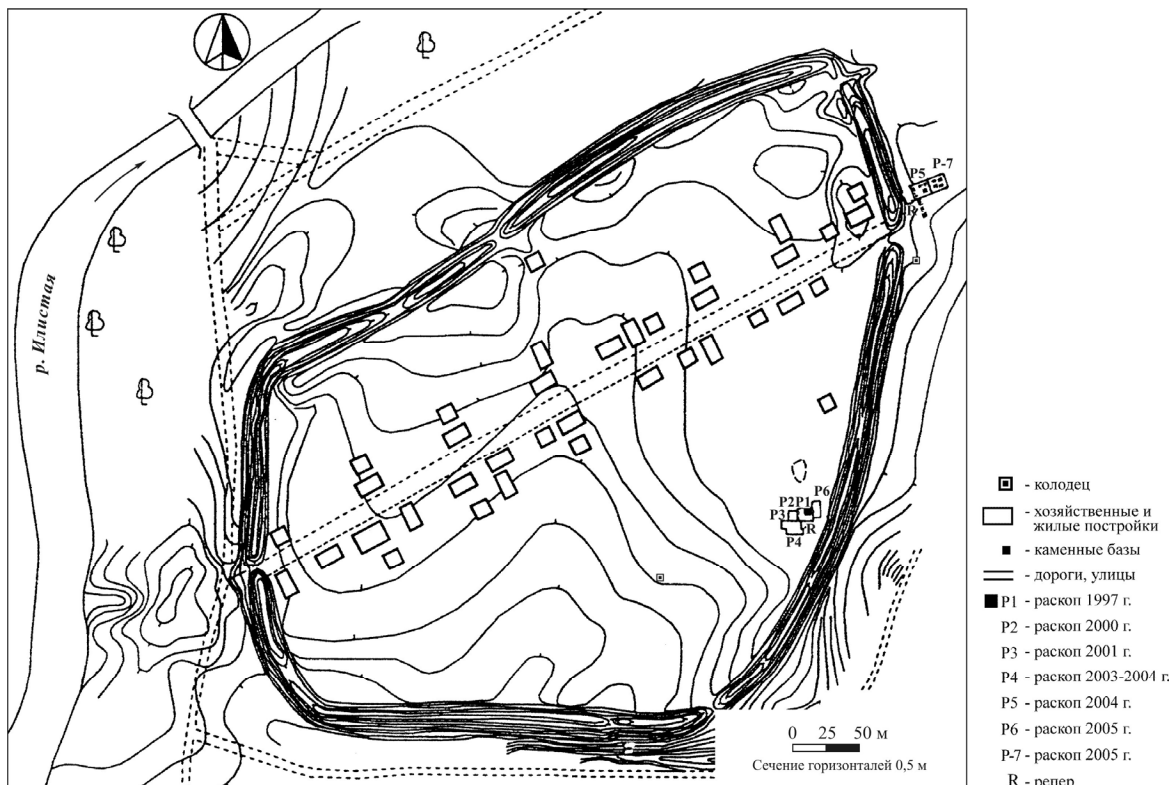
Основной целью нашего исследования являлось выяснение роли домохозяйств в устойчивом функционировании городища Горбатка в административно-территориальной системе государства Бохай (698–926 гг.) на протяжении длительного времени. Городище являлось, предположительно, центром округа, который контролировал два уезда в долине р. Илистой [Гельман, Кодзима, 2013, с. 29; Крадин, 2018, с. 108]. Главными задачами стали изучение процессов формирования отложений в жилищах, характеристика и определение организации внутреннего пространства жилищ, анализ хозяйственной деятельности и специализация домохозяйств, моделирование процесса трансформации социальных связей домохозяйств во времени.

### Методы и источники исследования

Памятник расположен в долине р. Илистой на территории с. Горбатка Приморского края. Исследования городища проводились в 1997, 2000–2001, 2003–2005 гг. археологическим отрядом Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН [Гельман, 2002, 2005; Крадин, 2018, с. 103–108]. Раскопки велись снаружи перед восточными воротами, где обнаружены остатки здания колоннадного типа, а также внутри городища около южных ворот (рис. 1).

Территория городища заселена и подвергалась застройке с конца XIX в. по настоящее время. Все современные строения расположены вдоль центральной улицы, а на огородах потревожен только пахотный слой, не превышающий 40 см. Мощность культурных отложений на памятнике составляет в среднем 1,5–2 м. Стратиграфическими и планиграфическими наблюде-

ниями установлено, что отложения с остатками жизнедеятельности бохайского населения разделяются на пять разновременных строительных горизонтов (рис. 2). Нижним горизонтом разрушен слой кроуновской культуры железного века.



**Рис. 1.** План городища Горбатка.  
**Fig. 1.** Plan of Gorbatka walled town.

Внутри городища раскопки велись у южных ворот (раскопанная площадь — 114,5 м<sup>2</sup>), где изучены в разной степени остатки жилищ, колодец, погреб, хозяйственные ямы различного назначения и другие объекты. В строительные горизонты включались наслоения, сформировавшиеся в ограниченный отрезок времени в процессе сооружения, использования объектов, их разрушения и последующего запустения. Несмотря на схематичность деления отложений на строительные горизонты, в целом такой подход отражает реальные процессы формирования бохайского слоя на разных этапах существования памятника. Объекты образовывали разновременные напластования, в некоторых случаях частично разрушавшие лежащие ниже сооружения.

В процессе раскопок собраны коллекции керамических, металлических, костяных, каменных и прочих изделий, собраны образцы почв, карбонизированной древесины, костные остатки животных, кости и чешуя рыб, раковины моллюсков. Заполнение каждого перспективного для изучения объекта частично или полностью подвергалось водной флотации и сепарации. Результатом стало получение относительно сбалансированной коллекции ботанических макроостатков. Проведены геологические исследования территории, входившей в зону хозяйственного использования бохайцами.

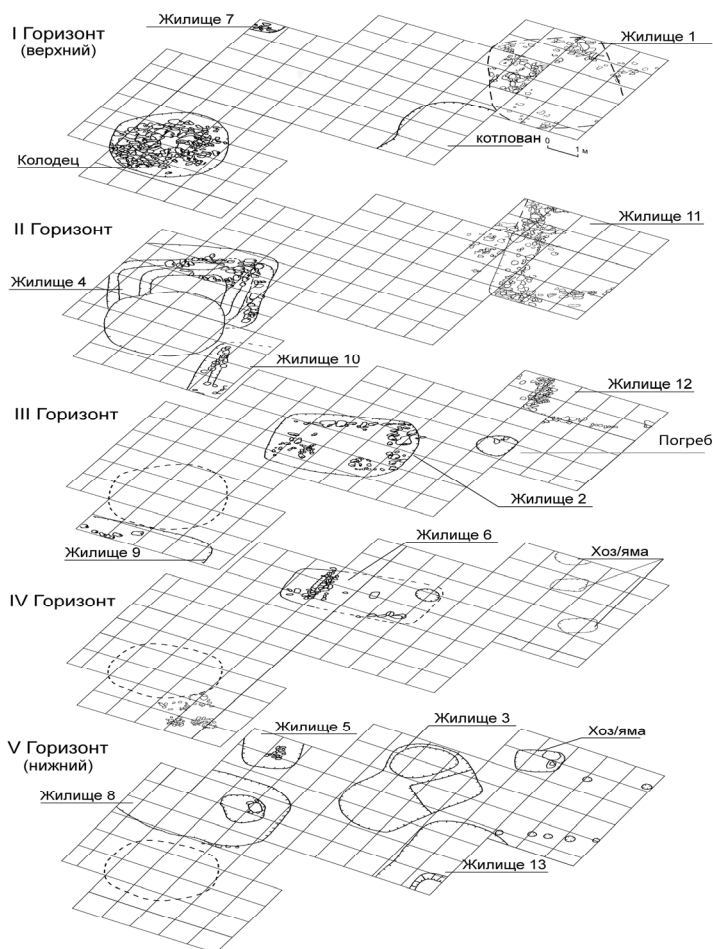
#### **Основные результаты изучения жилищ и хозяйственных сооружений**

Всего обнаружено 13 жилищ, по-разному представленных в пяти разновременных строительных горизонтах (рис. 2, табл. 1). Нижний горизонт включает остатки 4 жилищ в котлованах, отапливавшихся очагами. Рядом с одним из них (№ 3) изучена яма со следами хозяйственной и производственной деятельности. Все жилища после прекращения их существования оказались перекрыты слоем ила, сформировавшегося в результате наводнения.

В 4-м горизонте население стало использовать наземные жилища, отапливавшиеся каном. Для него вдоль задней стены и частично вдоль боковых стен в полу выкапывались дымоходные каналы (обычно два) шириной около 20 см каждый. Кан имел две-три секции (Г- либо П-образной формы).

## Домохозяйства бохайского городища Горбатка

Стенки каналов (П-образные в сечении) формировались из камней и деревянного каркаса, после чего все сооружение обмазывалось глиной, возвышаясь над полом. Как минимум одна секция заканчивалась очагом. Каналы сходились вместе к трубе, расположенной снаружи жилища. Такой тип жилых построек использован во всех остальных строительных горизонтах.



**Рис. 2.** Схема расположения жилищ по строительным горизонтам.  
**Fig. 2.** The layout of dwellings according to building horizons.

Жилища имели каркасно-столбовую конструкцию и форму, близкую к прямоугольнику. Стены имели горизонтальную облицовку из досок по вертикально стоящим столбам и обмазывались глиной изнутри и снаружи. После того как жилища становились ветхими и забрасывались, они частично разбирались, остатки сгорали (возможно, специально поджигались для ускорения их утилизации).

Изучение процессов формирования отложений с жилищами свидетельствует об их строительстве неодномоментно в одном горизонте, хотя и в короткий период времени. Однако вместе они образуют относительно синхронные строительные горизонты, позволяющие выделить последовательные этапы эволюции памятника, каждый из которых соответствует в среднем 30–35 годам. Заброшенные жилища становились мусорными ямами для жителей соседних домохозяйств, что особенно заметно в 5-м горизонте, в котором жилища-полуземлянки с очагами устраивались в котлованах. Из стратиграфических наблюдений следует, что в этот период городские стены еще отсутствовали. Строительство фортификационных сооружений отмечено в следующем, 4-м строительном горизонте и связано не только с защитой от вторжений врагов в город-форпост на границе постепенно расширяющегося государства Бохай [Гельман, 2006], но и с защитой от разливов реки в сезон дождей.

Размеры жилищ изменялись во времени постепенно, некоторый скачок произошел между 3 и 2-м строительными горизонтами, когда площадь их превысила 20 м<sup>2</sup> (табл. 1). Вместе с тем размеры всех жилищ независимо от горизонта соответствуют малой семье численностью

5–6 чел. Об этом свидетельствуют археологические и этнографические данные из разных регионов мира, включая Дальний Восток [Вострецов, 1987; Иващенко, 1989, с. 41, 63; Ларькин, 1964, с. 44; Сем, 1973, с. 24, 25, 40; Старкова, 1976, с. 38; Nassan, 1978, p. 56]. Косвенно можно судить о количестве жителей в каждом жилище, учитывая организацию их внутреннего пространства и результаты анализа распространения артефактов в жилых помещениях и на прилегающих участках. В нижнем горизонте в двух жилищах обнаружены вырубленные в материковой глине лежанки, а в третьем такая лежанка отсутствовала, что, вероятно, объясняется использованием деревянных нар. Впрочем, это не исключает их применения и в жилищах с земляными лежанками. Следы деревянных нар прослеживались и в наземных жилищах. Очаги в полуземлянках достигали значительных размеров, занимали часть жилой площади, что также влияло на количество обитателей [Вострецов, 1987, с. 34]. Косвенно на размеры семьи и продолжительность использования жилищ указывает количество найденных в них сосудов, которое отражает их потребности в посуде. На городище Горбатка среднее число сосудов в одном жилище составило 53 экз. Это немногим больше, чем в некоторых некрупных неолитических жилищах [Гельман, 2017, с. 44, 45].

Таблица 1

## Характеристика жилищ городища Горбатка

Table 1

## Characteristics of the walled town Gorbatka' dwellings

Строительный горизонт	№ жилища	Размеры	Площадь	Соотношение длины и ширины	Ориентировка	Глубина котлована, см	Тип отопления (открытый очаг/кан)	Причина гибели и характер последующей модификации жилища
I	1	—	24,4 м <sup>2</sup>	?	Северо-запад — юго-восток	~ 15	2-канальный кан	Заброшено, постепенно разрушалось
	7	—	—	?	?	~ 20	кан?	Сгорело, заброшено
II	4	Ширина 4,5 м	> 22,5 м <sup>2</sup>	?	Северо-запад — юго-восток	~ 20	2-канальный кан	Заброшено, частично сгорело, разрушено частично при сооружении колодца
II	10	?	?	?	Северо-запад — юго-восток	~ 20	Кан	Заброшено, затем сгорело, остатки почти не перемещались
II	11	?	?	?	Северо-запад — юго-восток	~ 20	Кан	Заброшено, затем сгорело, остатки растаскивались
III	2	4,5×3,5 м	15,75 м <sup>2</sup>	~1,3	Юго-запад — северо-восток	~ 20	Кан	Заброшено, затем сгорело, остатки не перемещались
III	9	?	?	?	Юго-запад — северо-восток (?)	< 15	Кан	Заброшено, затем постепенно разрушалось
III	12	?	?	?	Северо-запад — юго-восток	~ 20	Кан	Заброшено, над ним построено новое жилище 11
IV	6	2,5×4,5 м	11,25 м <sup>2</sup>	1,8	Запад — восток	~ 20	Кан	Заброшено, частично разрушено
	3	3,75×5 м	18,75 м <sup>2</sup>	1,3	Северо-восток — юго-запад	~ 50	Очаг (1,64×2,32×15 см)	Заброшено, затем перекрыто слоем ила после наводнения
V	5	?	?	?	Северо-запад — юго-восток	~ 50	?	Заброшено, заполнялось мусором, затем перекрыто слоем ила после наводнения
V	8	3,5×5 м	17,5 м <sup>2</sup>	1,4	Запад — восток	~ 50	Очаг (110×86×40 см)	Заброшено до гибели жилищ 3 и 5, полностью заполнилось мусором, затем перекрыто слоем ила после наводнения
V	13	~ 3×5 м	15 м <sup>2</sup>	1,6	Север — юг	~ 50	Очаг	Заброшено, заполнилось мусором, позднее котлован снова углублялся и заполнялся мусорными отложениями.

## Обсуждение результатов

При оценке организации хозяйственной деятельности населения городища в домохозяйствах учитывались все виды продукции, необходимой для удовлетворения минимума потребностей. Из всей совокупности данных вычленились те, что могли производиться в домохозяйствах, а также те, что были получены благодаря торговле и обменам (табл. 2). Принималось во внимание, что производство вещей и пищи могло осуществляться как в домах, так и в прилегающем пространстве. Учитывалось, что добыча и сбор природных ресурсов и сельскохозяйственной продукции велись за пределами городища [Vefu, 1968, p. 309; Johim, 1979, p. 85].

Ботанические коллекции, полученные из заполнений всех жилищ, дали представление как минимум о 14 культурных видах растений, использовавшихся обитателями<sup>1</sup> [Крадин, 2018, с. 279, 280]. Они присутствовали практически во всех горизонтах, что свидетельствует об относительно стабильном обеспечении домохозяйств зерновыми, бобовыми и масличными растениями. Хотя находки сельскохозяйственных орудий немногочисленны, но отражают высокий уровень технологии обработки земли и представлены обломками лемеха из верхнего горизонта и отвалов из нижнего горизонта (табл. 2).

Жители городища Горбатка питались в основном мясом домашних животных (собаки, свиньи, лошади и крупный рогатый скот). Кости собак и свиней составляют около 70 % от общего количества костей (около 50 % от общего количества минимального числа особей) [Uchiyama,

<sup>1</sup> Определения выполнены С.В. Баштанником (Институт экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехмии СО РАН) и Е.А. Сергушевой (Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН).

## Домохозяйства бохайского городища Горбатка

Gelman, 2020, p. 6, tab. 1]. Серьезных изменений в использовании животных на городище не выявлено, так как разведение собак и свиней отмечалось непрерывно с 5 по 1-й горизонты. При рассмотрении заполнения отдельно взятого жилища и прилегающего пространства соотношение костей домашних животных может меняться [Панасенко, Гельман, 2009]. Вместе с костями лошадей и крупного рогатого скота общее число остатков костей домашних животных достигает 86 %. Дикие животные добывались в основном для получения меха и реже для мяса. Жизнь населения зависела преимущественно от разведения домашних животных.

**Распределение артефактов в жилищах городища Горбатка**

Таблица 2

Table 2

Distribution of artifacts in the dwellings of Gorbatka walled town

Строительный горизонт	№ жилища	Предметы вооружения	Предметы быта	Украшения и другие неутилитарные изделия местного производства / привозные изделия	Свидетельства производственной деятельности
I	1	Панцирная пластина, костяной свистунок и 2 роговые накладки для лука, желез. наконечник стрелы	Гвозди, подковный гвоздь, обломки керамической посуды	2 керамические бусины, фрагмент нагрудного жадетового кольца	8 льячек, керамические пряслице и половинка пряслица
	7	—	Обломки керамической посуды	—	Фрагмент чугуного лемеха
II	4	Роговая накладка для лука, три железных наконечника стрел	Железный штырь, обломки керамической посуды	Керамические и каменная бусина, фрагмент глиняной фигурки, бронзовая поясная накладка, миниатюрный керамический сосуд, плоское нагрудное керамическое кольцо	Обломки двух льячек, инструмент из рога с отверстием для подвешивания
	10	—	Миниатюрный пробой, железный крюк, обломки керамической посуды	Игральная фишка, изготовленная из стенки сосуда	Миниатюрная льячка
	11	—	Обломки керамической посуды	—	Сверло, миниатюрная льячка
III	2	Фрагмент свистунка, заготовка костяного наконечника стрелы, фрагмент ножа	Фрагмент железной проволоки, иглы и ножей, бронзовые миниатюрные гвозди, обломки керамической посуды	Керамические бусины, фрагменты бронзового браслета / фрагмент бронзового танского зеркала	Многочисленные фрагменты льячек, бронзовый лом, фрагмент каменного точила, фрагмент рога со следами обработки
	9	—	Железный нож, обломки керамической посуды	Фрагмент оловянного браслета	—
	12 + погреб	Фрагменты двух железных наконечников стрел, костяной наконечник стрелы, заготовка костяного свистунка	Фрагменты чугуного котла, железный гвоздь, обломки керамической посуды, фрагмент чугуной втулки ступицы колеса,	—	Фрагмент бронзы, несколько льячек, фрагмент рога со следами обработки, фрагмент железного сверла
IV	6+ хоз.ямы	Заготовка костяного наконечника стрелы, костяной наконечник стрелы, железные нож и гвоздь, два наконечника стрел, фрагмент панцирной пластины и целая железная панцирная пластина	Обломки керамической посуды, фрагмент чугуной рамы очага, фрагмент чугуной втулки ступицы колеса,	Фрагмент бронзового браслета, каменная и керамическая бусины, железная поясная накладка, круглая бронзовая подвеска, костяная фигурная накладка	Фрагменты льячек, целая льячка, фрагмент рога со следами обработки, фрагмент чугуного отвала
V	3+ хоз.яма	Костяной наконечник стрелы, костяная рукоять ножа, три железных наконечника стрел	Железные гвоздь, пробой, чугуного котла, обломки керамической посуды, втулка ступицы колеса	Обломок бронзового изделия, фрагменты костяных пластин с орнаментом / фрагмент керамики с пазурью санцай	Обломки льячек, долото, железный инструмент по дереву, железный пинец, д2 фрагмента чугуного отвала
	5	—	Фрагменты железных изделий, обломки керамической посуды	Керамическая пуговица	Рыболовный крючок
	8	Железный наконечник стрелы, два костяных наконечника стрел, железный нож	Железные накладка, штыри, гвоздь, обломок ножа, фрагмент железного колечка, фрагмент веревки, обломки керамической посуды	Фрагмент железной поясной накладки, керамические бусины, подвеска из жаберной крышки, подвеска из раковины моллюска / фрагмент глазурованной керамики юзю, фрагмент нефритового нагрудного кольца	Обломок бронзы, многочисленные обломки тиглей, рог со следами обработки, камень-наковальня и точило
	13	Фрагмент костяного наконечника стрелы	Керамические шарики, железный ключ, обломки керамической посуды	Железная накладка, фрагмент бронзового браслета	Каменное точильце, фрагмент костяного шила, костяная игла, фрагмент изделия из рога для копки женьшеня, рог со следами обработки

Определенный вклад в диету вносили сбор дикоросов, ловля пресноводной рыбы и моллюсков; морские виды поступали с побережья залива Петра Великого [Раков, Гельман, 2002; Беседнов, Гельман, 2015]. Вместе с тем орудия лова представлены крайне скромно — обнаружены один рыболовный крючок и каменное грузило (табл. 1). Жители рассмотренных домохозяйств в основном обеспечивали себя продуктами собственного животноводства, остальные потребности в пище покрывались за счет охоты, собирательства, рыболовства и обмена/торговли.

Можно заключить, что сельскохозяйственные работы и домашние ремесла были в первую очередь направлены на удовлетворение повседневных потребностей домохозяйств. Где хранились запасы продовольствия у жителей домохозяйств, сложно сказать, так как раскопки проводились на ограниченной площади и не дали достаточной информации о хранилищах. Только в 4-м строительном горизонте (с самой низкой плотностью заселения) были найдены четыре круглых основания под деревянные столбы, забутованных мелкой галькой, которые, вероятно всего, являлись остатками небольшого свайного амбара размерами 1,5×1,5 м (рис. 2). С этого

участка получено самое большое количество остатков культурных растений (преимущественно проса) по сравнению с другими местами отбора проб.

Домашние ремесла обеспечивали население одеждой и некоторыми бытовыми предметами из природных материалов (костей млекопитающих и рыб, древесины, раковин моллюсков, камня). О занятиях ткачеством свидетельствуют глиняные пряслица, так же как находки игл (железная и костяная), костяного шила дают представление о шитье из тканей, кожи и меха (табл. 2). Бохайцами изготавливались разные типы волокон, в том числе из конопли посевной и канатника Теофраста. В очаге жилища № 8 обнаружен фрагмент скрученной из грубого волокна карбонизированной веревки.

Косторезным делом занимались во все периоды бытования городища обитатели всех домохозяйств по мере необходимости. Обрезки кости и рога либо заготовки изделий встречались в жилищах и на прилегающих участках во всех строительных горизонтах. Костяные артефакты включают в себя наконечники стрел и их заготовки, свистунки, декорированные пластины, роговые накладки для лука и рукоять ножа, инструмент из рога для копки женьшеня (табл. 2). Материал, из которых они изготавливались, соотносится с местными видами диких животных. Часть украшений выполнена из клыков животных, жаберных крышек рыб и раковин моллюсков с перламутром.

Судя по образцам карбонизированной древесины, деревообработка играла важную роль в хозяйстве жителей домохозяйств. Наиболее часто использовалось не более восьми таксонов, а в качестве основных поделочных материалов — сосна, дуб монгольский, береза и клен<sup>2</sup>. Они применялись населением для строительства сооружений, обустройства интерьеров, множества бытовых предметов и как топливо. В хозяйственной яме около жилища № 3 в нижнем горизонте обнаружено крупное железное долото (табл. 2). Мелкие поделки могли изготавливаться с помощью ножей.

Многочисленные железные, чугунные, бронзовые и керамические изделия характеризуют повседневную жизнь жителей городища и представляют интерес не только для изучения их материальной культуры и уровня производства, наличия разных отраслей хозяйства, но и для определения специализации домохозяйств. На городище и/или в его окрестностях располагались специализированные производства массовой продукции, к которым можно отнести керамическое, чугунолитейное, получение и обработку железа. Их анализ пока остается задачей другого исследования. Вероятно, на дому изготавливалась керамическая продукция мохэского облика, она составляет не более 8 % от общего количества керамической коллекции, в которой преобладает круговая бохайская посуда. Мохэские сосуды представлены двумя типами, около половины из них лепные, а остальные сформованы на медленном круге [Пискарева, 2002]. Однако поскольку места ее производства пока не обнаружены, то изготовление мохэской посуды в качестве одного из домашних ремесел на городище остается только предположением.

Вместе с тем установлено, что изученные домохозяйства специализировались на производстве бронзовых изделий [Гельман, Кодзима, 2013]. Свидетельством этому являются бронзовые предметы, тигли и льячки, бронзовый и медный лом, инструменты, отходы производства. Литейные формы не обнаружены, так же как крупные производственные сооружения. Но химический состав изделий, поверхностей тиглей, пространственный анализ распространения находок указывают на то, что вблизи южных ворот обитатели жилищ занимались изготовлением бронзовых изделий на протяжении всего периода заселения городища. Могли ли они сочетать эту специализацию с выполнением других видов работ в течение годового цикла жизнедеятельности? Совокупность разных данных позволяет ответить на этот вопрос утвердительно: непосредственно в этих домохозяйствах не занимались выплавкой меди из руды, можно говорить только об обработке, использовании отдельных компонентов бронзы и переплавке бронзовых изделий в ограниченных масштабах. Для работы служили открытые очаги в жилищах и небольшие ямы с кострищами за их пределами, а не специализированные горны в отдельно расположенных мастерских. Не обнаружено большого числа стандартизированной продукции. Мастера вполне могли заниматься и другими видами деятельности, в том числе ограниченными кузнечными работами по железу. В жилище 8 пятого горизонта рядом с очагом обнаружен камень-наковальня со следами работы. В 4-м и 5-м горизонтах, рядом с местами проживания мастеров, находились небольшие производственные площадки, которые могли использоваться совместно с соседними домохозяйствами (рис. 2). Источником сырья для бронзолитейного про-

<sup>2</sup> Определения выполнены О.В. Бондаренко (ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН).



## Домохозяйства бохайского городища Горбатка

изводства могло быть небольшое коренное месторождение олова в 6 км к западу от с. Горбатка, которое сопровождается россыпями касситерита. В нем в небольших количествах содержится медный минерал халькопирит<sup>3</sup>.

Подобная ограниченная занятость в металлообработке при занятиях другими видами деятельности встречалась и на других бохайских памятниках, что не противоречит уровню развития экономики Бохая. В археологической литературе часто обсуждаются производственные возможности домохозяйств и отмечается, что организация труда была очень разнообразна и в довольно сложных обществах [Cobb, 2002, p. 70–72; Masson et al., 2016, p. 249–255; Costin, 2020, p. 191]. Простые металлургические и металлообрабатывающие операции вполне могли осуществляться на дому [Costin, 2020, p. 182]. Именно такой вариант прослеживается в домохозяйствах бохайцев на изученном участке городища Горбатка.

Важным аспектом изучения цветной металлообработки характеризуемых домохозяйств является степень участия местной элиты в организации производства. В силу того что бронзовые изделия в Бохае относились к престижной продукции, не вызывает сомнения, что ее выпуск находился под контролем местной администрации. Найденные типы и формы изделий, стилистические особенности соответствуют бронзовой продукции других памятников, за исключением меньшего разнообразия, что сопоставимо с небольшими масштабами раскопок. Наконец, в одном из жилищ найден фрагмент орнаментированной чугунной отливки рамы-обкладки для очага, аналогичной тем, что обнаружены в одном из дворцов Верхней столицы<sup>4</sup>. Вся ремесленная продукция также являлась частью податей, поступавших из периферии в центры.

При рассмотрении возможных изменений в социальных связях домохозяйств во времени сделан вывод, что в каждом строительном горизонте между домохозяйствами не было принципиальных различий ни в размерах жилищ (и соответственно размерах семей), ни в доступе к пищевым и непищевым ресурсам, ни в процессах производства, поскольку по этим параметрам можно археологически проследить неравенство между домохозяйствами [Tingham, 2001, p. 6927–6928].

Характер социальных связей находит отражение и в организации хранения запасов, как краткосрочно (например, в погребках), так и долговременно [Prats et al., 2020]. На городище не найдено крупных тарных сосудов и близко расположенных построек, которые можно было бы отнести к амбарам, за исключением одной небольшой по площади в 4-м строительном горизонте. Обзор по разным регионам мира показывает, что для содержания семьи в доиндустриальных обществах в течение года требуется объем не менее 1000 л, т.е. 1 м<sup>3</sup>, а учитывая возможные потери — от 1300 до 3000 л [Wilk, Rathje, 1982; Prats et al., 2020]. Э.С. Кульпин, делая обзор зернового минимума для китайцев, основу питания которых на протяжении столетий составляли зерновые, заключает, что для удовлетворения минимальных физиологических потребностей с учетом расходов на семена и естественных потерь (при сборе, обработке и др.) он составляет 300 кг [Кульпин, 1990]. Обитатели жилищ на городище Горбатка, по-видимому, пользовались общими хранилищами для зерна.

С 4-го горизонта отмечено начало строительства городских стен, что потребовало организации общественного труда. Одновременно сформировалась планировка городища, с учетом расселения на предыдущем этапе, что указывает на преемственность между поколениями жителей. На новом этапе жизни сменился тип жилища — с полуземлянок с очагом на наземные с кановой отопительной системой, но система жизнеобеспечения населения не изменилась. Начиная с 3-го горизонта площадь жилищ немного увеличилась. На последнем этапе, видимо, возникли проблемы с обеспечением водой, поэтому был построен колодец для обслуживания домохозяйств. Таким образом, некоторые различия между домохозяйствами прослеживаются, но формировались они медленно и проявлялись через большие хронологические отрезки времени — от одного строительного горизонта к другому.

В условиях стабильного существования население производило продукцию, которой хватало не только для уплаты налогов, но и для обмена продуктами питания и престижными товарами. С побережья доставлялась рыба морских и проходных видов, а также морские моллюски, остатки которых обнаружены во всех горизонтах. В 5-м найден фрагмент глазурированного сосуда сорта бохайского саньцай, который привозился по торговым путям из центральных районов Бохая, а также фрагмент глазурированной чаши сорта юэяо, доставлявшегося морским путем с тер-

<sup>3</sup> Сведения предоставлены М.Д. Рязанцевой (ДВГИ ДВО РАН).

<sup>4</sup> Автор лично ознакомилась с ними в экспозиции городского музея г. Харбина (КНР).

ритории Южного Китая (табл. 2). Таким образом, начиная с момента заселения памятника и до конца его существования периферийный центр городище Горбатка обеспечивал функционирование региональных и международных обменных процессов, игравших стабилизирующую роль в экономике государства.

### Заключение

Всестороннее исследование остатков жилищ и хозяйственных зон, а также остатков жизнедеятельности населения городища Горбатка позволило получить представление об организации его внутреннего пространства и использовании примыкающей к нему территории, реконструировать систему жизнеобеспечения. Жители занимались сельским хозяйством, дополняя охотой, рыболовством и собирательством получение пищевых и непищевых ресурсов, необходимых для выживания и уплаты налогов. Такой характер хозяйственной активности требовал строгого планирования времени и разграничения обязанностей каждого члена домохозяйства.

На протяжении всего периода заселения средневекового города (конец VIII — первая треть X в.) его обитатели занимались домашним ремеслом, дополнительно специализируясь на цветной металлообработке. Такая структура хозяйства при выполнении общественных работ, стабильной политической обстановке и наличии благоприятных природных условий способствовала выполнению домохозяйствами роли достаточно гибкого компонента социальной организации бохайского общества на протяжении около двухсот лет.

Домохозяйства городища Горбатка, являвшегося наиболее крупным из трех городищ в долине р. Илистой, имели фундаментальное значение как для его устойчивого экономического и социального развития, так и в целом для Бохая. Они были вовлечены в процессы взаимодействия центра и периферии государства, в сети местного, регионального и международного обмена.

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю и глубокую признательность за плодотворное сотрудничество С.В. Баштаннику, О.В. Бондаренко, В.Е. Омелько (Панасенко), Е.А. Сергушевой, Сачико Утияма; с благодарностью и уважением сохранит память об ушедших коллегах Л.Н. Беседнове, В.А. Ракове, М.Д. Рязанцевой, чьи труды будут оставаться актуальными еще многие десятилетия в дальневосточной археологии.

**Финансирование.** Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 20-18-00081 «Археология Дальнего Востока России» (руководитель академик РАН Н.Н. Крадин).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беседнов Л.Н., Гельман Е.И.* Рыболовство у населения бохайского городища Горбатка // Вострецов Ю.Е. (отв. ред.). Лев Николаевич Беседнов — исследователь древнего рыболовства. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН, 2015. С. 229–235.
- Болдин В.И., Гельман Е.И.* Отчет об археологических исследованиях бохайских памятников Приморья в 2004 г. Сеул: Фонд исследования Когуре, 2005. 454 с. Рус., кор. яз.
- Вострецов Ю.Е.* Некоторые демографические аспекты развития кроуновской культуры // Вопросы археологии Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 34–42.
- Вострецов Ю.Е.* Археологическое изучение поведенческой адаптации древнего населения // Россия и АТР. 2016. № 4 (94). С. 5–18.
- Гельман Е.И.* Предварительные итоги исследований городища Горбатка в 2000–2001 гг. // Россия и АТР. 2002. № 3. С. 95–98.
- Гельман Е.И.* Центр и периферия в Северо-Восточной части Бохая // Россия и АТР. 2006. № 3. С. 39–47.
- Гельман Е.И.* Этноархеологические исследования керамики // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение: Вопросы теории и практики. 2017. № 10 (84). С. 43–46.
- Гельман Е.И., Кодзима Е.* Бронзолитнейное производство бохайцев в долине р. Илистой // Вестник ТГУ. Сер. История. № 2 (апрель). 2013. С. 22–25.
- Иващенко Л.Я.* (ред.). История и культура удэгейцев. Л.: Наука, 1989. 189 с.
- Корякова Л.Н.* Формирование и развитие археологии поселений // УИВ. 2012. № 4 (37). С. 4–12.
- Крадин Н.Н.* (ред.). Города средневековых империй Дальнего Востока. М.: ИВЛ, 2018. 367 с.
- Кульпин Э.С.* Человек и природа в Китае. М.: «Наука», гл. редакция восточной литературы, 1990. 245 с.
- Ларькин В.Г.* Орочи. Историко-этнографический очерк с середины XIX в. до наших дней. М.: Наука, 1964. 175 с.
- Панасенко Л.Е., Гельман Е.И.* Роль млекопитающих (Mammalia) в системе жизнеобеспечения бохайского населения городища Горбатка // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2009. Т. 8. Вып. 3: Археология и этнография. С. 193–203.
- Пискарева Я.Е.* Мохэская керамика городища Горбатка // Россия и АТР. 2002. С. 39–47.
- Раков В.А., Гельман Е.И.* Малакофауна бохайского городища Горбатка // Крадин Н.Н. (отв. ред.). Археология и культурная антропология Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во Ин-та истории, 2002. С. 127–133.

## Домохозяйства бохайского городища Горбатка

Сем Ю.А. Нанайцы. Материальная культура (вторая половина XIX — середина XX в.): Этнографические очерки. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1973. 314 с.

Старкова Н.К. Ительмены: Материальная культура: XVIII в. — 60-е годы XX в.: Этнографические очерки. М.: Наука, 1976. 166 с.

Befu H. Origin of large households and Duolocal residence in Central Japan // *American Anthropologist*. 1968. № 70. P. 309–319.

Cobb Ch.R. Mississippians chifdoms: how complex? // *Annual Review of Anthropology*. Oct., 2003. P. 63–84. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093244>

Costin C.L. What is Workshop? // *Approaches to the analysis of production activity at archaeological sites* / Ed. by A.K. Hodgkinson and C. Lelek Tvetmarken. Oxford: Archaeopress publishing ltd., 2020. P. 177–197.

Christophersen A. Performing towns. Steps towards an understanding of medieval urban communities as social practice // *Archaeological Dialogues*. Des., 2015. P. 109–132. <http://dx.doi.org/10.1017/S1380203815000161>

Hagstrum M. Household Production in Chaco Canyon Society // *American Antiquity*. Jan., 2001. Vol. 66. No. 1. P. 47–55.

Hassan F.A. Demographic archaeology // *Advances in Archaeological Method and Theory* / Ed. by Shiffer M.B. N. Y.: Acad. Press, 1978. Vol. 1. P. 49–103.

Johim M.A. Breaking down the system: recent ecological approaches in archaeology // *Advances in Archaeological method and theory* / Ed. by M.B. Schiffer. Vol. 2. N. Y.; San Francisco; London: Academic press, 1979. P. 77–117.

Lee R.J., Wright J. Household Archaeology in East Asia: Introduction to Special Issue // *Journal of Anthropological Research*. 2016. Vol. 72. No. 2. P. 129–132.

Masson M.A., Hare T.S., Lope C.P., Ojeda B.C.E., Paris E.H., Kohut B., Russell B.W., Alvarado W.C. Household Craft Production in the Prehispanic Urban Setting of Mayapa'n, Yucatan, Mexico // *Journal of archaeological research*. 2016. 24 (3). P. 229–274. <http://dx.doi.org/10.1007/s10814-016-9091-x>

Prats G., Antolin F., Alonso N. Household storage, surplus and supra-household storage in prehistoric societies of the Western Mediterranean // *PLOS ONE*. 2020. September 14. P. 1–30. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238237>

Tringham R. Household Archaeology // *International Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences*. Pergamon, 2001. P. 6925–6929.

Uchiyama S., Gel'man E.I. Mammal remains from the Gorbatka walled town // *Мультидисциплинарные методы исследования в археологии*. 2020. № 1. С. 3–39. <https://doi.org/10.24411/2658-3550-2020-10001>

Wilk R.R., Rathje W.L. Household Archaeology // *American Behavioral Scientist*. 1982. No. 25 (6). P. 617–639.

**Gelman E.I.**

Institute of History, Archaeology and Ethnography of Far East Peoples, FEB RAS  
Pushkinskaya st., 89, Vladivostok, 690001, Russian Federation  
E-mail: gelman59@mail.ru

## Households of Bohai Gorbatka walled town

The results of excavations on the territory of the Gorbatka walled town became the basis of the research into the economic activity of the early medieval population in the valley of the Ilistaya River (Primorye). The site represents the remains of a large administrative center of the Bohai state (698–926 AD). The purpose of the research is to clarify the role of households in the stable functioning of Gorbatka within the administrative-territorial system of Bohai for a long time. To implement a comprehensive study of the excavated dwellings and adjacent spaces, stratigraphic and planigraphic methods, the method of water flotation and separation were used, a geological survey was carried out, also botanical remains, bones of terrestrial mammals and fish, and mollusk shells were analyzed. The inhabitants of the households had diversified subsistence economy, in which the leading role belonged to agriculture. Hunting, fishing, collecting wild plants and shellfish, and home crafts (bone carving, weaving, woodworking, stone working, production of hand-made pottery) provided main resources needed for survival. Furthermore, the households specialized in non-ferrous metalworking, and possibly small-scale repair of iron products. However, the smelting of ferrous and non-ferrous metals and the production of wheel-made pottery took place in specialized workshops outside households. The lacking food (sea fish and shellfish, prestigious goods from other regions of Bohai) and non-food resources (imported goods) were arriving as a result of local, inter-regional and international exchanges. Planning domestic economic activities at home combined with the implementation of necessary public works during the economic year provided a relatively stable functioning of the walled town in the administrative-territorial system of the Bohai state. The town arranged the collection of taxes in households (in manufactured products) towards the central regions of the state and supervised the safety of trade routes.

**Keywords:** Primorye, Middle Ages, Bohai state (698–926), archaeology, paleoeconomics, home crafts, handicrafts, specialized production, trade and exchange.

**Acknowledgements.** The author expresses his sincere and deep gratitude for the fruitful cooperation of S.V. Bashtannik, O.V. Bondarenko, V.E. Omelko (Panasenko), E.A. Sergusheva, Sachiko Uchiyama; with gratitude and respect will keep the memory of the passed away colleagues L.N. Besednov, V.A. Rakov, M.D. Ryazantseva, whose works will remain relevant for many decades to come in Far Eastern archeology.

**Fundng.** This work was financially supported by the Russian Science Foundation grant no. № 20-18-00081 "Archaeology of Far East Russia" (supervisor N.N. Kradin, Academician of the Russian Academy of Sciences).

## REFERENCES

- Befu, H. (1968). Origin of large households and Duolocal residence in Central Japan. *American Anthropologist*, (70), 309–319.
- Besednov, L.N., Gel'man, E.I. (2015). Fishing among the population of the Bohai walled town Gorbatka. In: Vostretsov Iu.E. (Ed.). *Lev Nikolaevich Besednov — issledovatel' drevnego rybolovstva*. Vladivostok: IIAE DVO RAN, 229–235. (Rus.).
- Boldin, V.I., Gel'man, E.I. (2005). *2004 excavation report on the Parhae site in Russian Primorsky krai*. Seoul: Fond issledovaniia Kogure. (Korean, Rus.).
- Christophersen, A. (2015). Performing towns. Steps towards an understanding of medieval urban communities as social practice. *Archaeological Dialogues*, 109–132. <http://dx.doi.org/10.1017/S1380203815000161>
- Cobb, Ch.R. (2003). Mississippians chifdoms: how complex? *Annual Review of Anthropology*, 63–84. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093244>
- Costin, C.L. (2020). What is Workshop? In: A.K. Hodgkinson and C. Lelek Tvetmarken (Eds.). *Approaches to the analysis of production activity at archaeological sites*. Oxford: Archaeopress publishing ltd, 177–197.
- Gel'man E.I., Kojima Yo. (2013). The Bohai's Bronze metallurgy in the Ilistaya river valley. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Istorii*, (2), 22–25. (Rus.).
- Gel'man, E.I. (2002). Preliminary results of excavations in Gorbatka site in 2000–2001. *Rossii i ATR*, (3), 95–98. (Rus.).
- Gel'man, E.I. (2006). Center and Periphery of Northeastern Bohai State. *Rossii i ATR*, (3), 39–47. (Rus.).
- Gel'man, E.I. (2017). Etno-archaeological studies of ceramics. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i iuridicheskie nauki, kulturologiia i iskusstvovedenie: Voprosy teorii i praktiki*, 84(10), 43–46. (Rus.).
- Hagstrum, M. (2001). Household Production in Chaco Canyon Society. *American Antiquity*, 66(1), 47–55.
- Hassan F.A. (1978). Demographic archaeology. In: M.B. Shiffer (Ed.). *Advances in Archaeological Method and Theory*. Vol. 1. New York: Acad. Press, 49–103.
- Ivashchenko L.Ya. (Ed.) (1989). *History and culture of the Udege*. Leningrad: Nauka. (Rus.).
- Johim M.A. (1979). Breaking down the system: recent ecological approaches in archaeology. In: M.B. Schiffer (Ed.). *Advances in Archaeological method and theory*. Vol. 2. New York; San Francisco; London: Academic press, 77–117.
- Koryakova, L.N. (2012). Evolution and development of settlement archaeology (Western practices). *Ural'skii istoricheskii vestnik*, 37(4), 4–12. (Rus.).
- Kradin, N.N. (Ed.) (2018). *Sites of Medieval empires of the Far East*. Moscow: Vostochnaia literatura. (Rus.).
- Kul'pin, E.S. (1990). *Man and nature in China*. Moscow: "Nauka", gl. redaksiia vostochnoi literatury. (Rus.).
- Lar'kin, V.G. (1964). *Orochi: Historical and ethnographic essay from the middle of the XIX century to the present day*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Lee, R.J., Wright, J. (2016). Household Archaeology in East Asia: Introduction to Special Issue. *Journal of Anthropological Research*, 72, 129–132.
- Masson, M.A., Hare, T.S., Lope, C.P., Ojeda, B.C.E., Paris, E.H., Kohut, B., Russell, B.W., Alvarado, W.C. (2016). Household Craft Production in the Prehispanic Urban Setting of Mayapa'n, Yucatan, Mexico. *Journal of archaeological research*, 24(3), 229–274. <http://dx.doi.org/10.1007/s10814-016-9091-x>
- Panasenko, L.E., Gel'man, E.I. (2009). Role of mammals in subsistence system of Bohai population of the Gorbatka walled town. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Istorii, filologiya*, 8(3), 193–203. (Rus.).
- Piskareva, Ia.E. (2002). Mokhe ceramics of Gorbatka site. *Rossii i ATR*, 39–47. (Rus.).
- Prats, G., Antolin, F., Alonso, N. (2020). Household storage, surplus and supra-household storage in prehistoric societies of the Western Mediterranean. *PLOS ONE*, 1–30. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238237>
- Rakov, V.A., Gel'man, E.I. (2002). Malacofauna of the Bohai walled town Gorbatka. In: Kradin N.N. (Ed.). *Arkheologiia i kulturnaia antropologiia Dal'nego Vostoka*. Vladivostok: Izd-vo Instituta istorii, 127–133. (Rus.).
- Sem, Iu.A. (1973). *Nanais: Material culture (the second half of the XIX — the middle of the XX century): Ethnographic essays*. Vladivostok: DVNTs AN SSSR. (Rus.).
- Starkova, N.K. (1976). *Itelmens. Material culture of the XVIII century — 60s of XX century: Ethnographic essays*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Tringham R. (2001). Household Archaeology. In: *International Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences*. Pergamon, 6925–6929.
- Uchiyama, S., Gel'man E.I. (2020). Mammal remains from the Gorbatka walled town. *Mul'tidistsiplenarnye issledovaniia v arkheologii*, (1), 3–39. <https://doi.org/10.24411/2658-3550-2020-10001>
- Vostretsov, Iu.E. (1987). Some demographic aspects of the development of the Krounovsky culture. In: *Voprosy arkheologii Dal'nego Vostoka SSSR*. Vladivostok: DVO AN SSSR, 34–42. (Rus.).
- Vostretsov, Iu.E. (2016). Archaeological study of behavioral adaptation of the ancient population. *Rossii i ATR*, 94(4), 5–18. (Rus.).
- Wilk, R.R., Rathje, W.L. (1982). Household Archaeology. *American Behavioral Scientist*, 25(6), 617–639.

Гельман Е.И., <https://orcid.org/0000-0002-3537-3806>

**Сведения об авторе:** Гельман Евгения Ивановна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, зав. сектором, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток.

**About the author:** Gelman Evgeniya I., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Head of sector, Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the RAS, Vladivostok.



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

Accepted: 27.03.2023

Article is published: 15.03.2024

## АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-10>

УДК 575.1

Андреева Т.В.<sup>a, b, c, \*</sup>, Жилин М.Г.<sup>d</sup>, Малярчук А.Б.<sup>b, c</sup>, Энгватова А.В.<sup>d</sup>,  
Сошкина А.Д.<sup>b, c</sup>, Добровольская М.В.<sup>d</sup>, Бужилова А.П.<sup>d</sup>, Рогаев Е.И.<sup>a, c, e</sup>

<sup>a</sup> Научный Центр генетики и наук о жизни, Университет «Сириус»

Олимпийский просп., 1, федеральная территория «Сириус», пгт. Сириус, 354340

<sup>b</sup> Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, ул. Губкина, 3, Москва, 119991

<sup>c</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, Москва, 119234

<sup>d</sup> Институт археологии РАН, ул. Дмитрия Ульянова, 19, Москва, 117292

<sup>e</sup> Медицинская школа Чан Массачусетского университета, департамент психиатрии, Шрусбери, 01545, США

E-mail: andreeva@rogaevlab.ru (Андреева Т.В.); mizhilin@yandex.ru (Жилин М.Г.);

a\_malyarchuk98@mail.ru (Малярчук А.Б.); engov@mail.ru (Энгватова А.В.);

anna.soshkina91@gmail.com (Сошкина А.Д.); mk\_pa@mail.ru (Добровольская М.В.);

albu\_pa@mail.ru (Бужилова А.П.); evivrecc@gmail.com (Рогаев Е.И.)

### АРХЕОГЕНОМИКА ЧЕЛОВЕКА ИЗ СЛОЯ ВЕРХНЕВОЛЖСКОЙ КУЛЬТУРЫ — НАИБОЛЬШЕЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ СХОДСТВО С ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИМИ ОХОТНИКАМИ-СОБИРАТЕЛЯМИ И ДРЕВНИМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ МЕЗОЛИТА/НЕОЛИТА ЕВРОПЫ

*Изучение процессов неолитизации в лесной зоне Европы требует привлечения палеогенетики. Результаты полногеномного анализа ДНК останков мужчины из раннеолитических слоев многослойной стоянки Ивановское VII дополняют редкие к настоящему времени и первые для региона данные о генофонде мезо-неолитического населения Европы. Доказана генетическая близость индивида с представителями раннемезолитического населения севера Русской равнины и Поволжья, относимыми к группе «восточные охотники-собиратели».*

**Ключевые слова:** археогеномика, Восточная Европа, верхневолжская культура, геном восточных охотников-собирателей, поздний мезолит, ранний неолит.

#### Введение

Исследование населения эпох мезолита — неолита Северной Европы на основании полногеномного анализа — задача большой сложности, так как имеющиеся материалы до сих пор немногочисленны [Mattila et al., 2023]. Поэтому каждый новый изученный индивид может добавить ценные детали к картине прошлого. Мы представляем полный геном индивида из многослойного мезо-неолитического памятника Ивановское VII, расположенного в Верхнем Поволжье на территории Ярославской области (рис. 1). Памятник относится к археологическому комплексу Ивановского болота (торфяника), являющегося остатками крупной озерной системы периода раннего и среднего голоцена, по берегам которой располагались сезонные стоянки охотников-рыболовов мезолита и неолита [Жилин, 1994; Энгватова и др., 1998; Жилин и др., 2002].

По данным автора раскопок [Жилин, 1998], костные останки относятся к слою раннеолитической верхневолжской культуры, получившей распространение в Волго-Окском междуречье [Крайнов, Хотинский, 1977; Неолит Северной Евразии, 1996]. На основе радиоуглеродных дат время существования верхневолжской культуры определяется концом VII — VI тыс. до н.э. (усредненно около 6200/6000–5000 гг. CalBC) [Энгватова, 1998; Энгватова и др., 1998; Зарецкая, Костылева, 2008].

Верхневолжская культура сформировалась на территории Волго-Окского междуречья на основе финального мезолита Верхнего Поволжья [Жилин, 1994; Энгватова, 1998; Энгватова и др., 1998; Кольцов, Жилин, 1999; Зарецкая, Костылева, 2008]. Носители традиций верхневолжской культуры первыми на территории Волго-Окского междуречья стали изготавливать керамическую посуду, и, хотя основой их экономики оставались охота и рыболовство, эту культуру относят к эпохе неолита. Основные проблемы, которые могут обсуждаться в связи с анализом данного

\* Corresponding author.



индивида, касаются общей характеристики генофонда позднемезолитического — неолитического населения Севера Европы и его смены или сохранения при переходе от мезолита к неолиту.



Рис. 1. Расположения памятника Ивановское VII.

Fig. 1. Ivanovskoe VII site location.

### Обстоятельства находки и проблема датировки

Стоянка Ивановское VII имеет как мезолитические, так и несколько неолитических культурных горизонтов, а также слои энеолитической волосовской культуры [Жилин и др., 2002]. Фрагментированный череп без нижней челюсти был обнаружен в культурном слое II, кв. 45 (рис. 2). Фрагменты костей были найдены в 2 м к северо-западу от кострища, устроенного на глиняной подушке на поверхности торфа на границе I и II культурных слоев. По углю из этого кострища получена радиоуглеродная дата  $5920 \pm 60$  BP (ГИН-7476). Получена AMS-дата по кости черепа. Калиброванный возраст образца коллагена с вероятностью  $1\sigma$  (68 %) определен в интервале 6588–6498 кал. л.н. (UGAMS-67431 OxCal v. 4.4), что соответствует позднему мезолиту. Стратиграфия и планиграфия данного участка указывают на то, что II культурный слой к моменту функционирования этого кострища уже отложился и описываемый череп уже был погребен. Признаков погребения не отмечено, вероятно, фрагменты изолированного черепа попали в этот слой уже как скелетированный материал.

Слой, залегающий под слоем II, представлен многочисленными каменными, костяными и роговыми изделиями, отходами их производства и остеологическими остатками. Изделия характерны для памятников позднего и финального этапов бутовской культуры [Кольцов, Жилин, 1999].

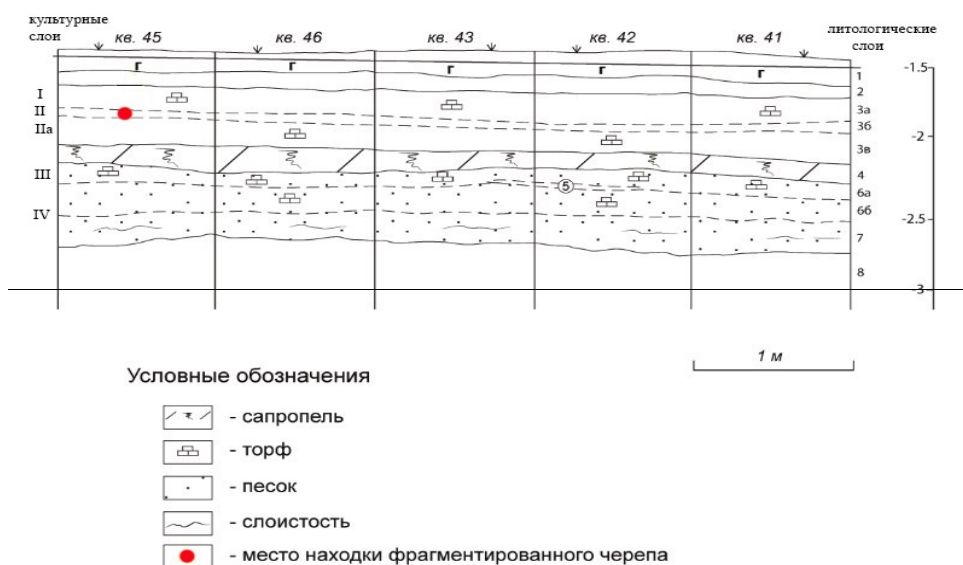
Видимо, на стоянке находилось нескольких разновременных поселений верхневолжской культуры: в раскопах найдены обломки ранней посуды с накольчатый орнаментом и примесью органики и шамота, посуда развитого и позднего этапов верхневолжской культуры, орнаментированная длиннозубчатым штампом, с примесью дресвы в тесте. Разные типы керамики не выделяются ни стратиграфически, ни планиграфически [Жилин и др., 2002, рис. 105]. К верхневолжским слоям относятся и многочисленные кремневые и костяные орудия труда и оружие, а также кухонные кости. Среди них и был найден обсуждаемый череп. Непосредственно выше, на слое верхневолжской культуры, выделяется слой льяловской культуры с ямочно-ребенчатой керамикой различных периодов. Между этими слоями нет четкой границы или стерильной прослойки.

Датировка слоя II основывается на радиоуглеродном анализе угля. Некалиброванная дата угля из кострища на границе верхневолжского и льяловского слоев —  $5920 \pm 60$  л.н. (ГИН-7476), калиброванная (CALIB REV8.2) составляет 4840 до н.э. (4899–4865 до н.э.). По современным данным, эти даты могут относиться к верхневолжской культуре и к раннему этапу льяловской



## Археогеномика человека верхневолжской культуры...

культуры. Даты торфа, вмещающего II культурный слой, лежат в интервале 6000–7000 радиоуглеродных лет назад [Жилин и др., 2002]. Подстилающий слой IIa финальной бутовской культуры датируется в интервале 7000–7530 радиоуглеродных лет назад [Там же].



**Рис. 2.** Стратиграфия стоянки Ивановское VII и расположение находки. Разрез южной стенки раскопа (по: Жилин М.Г. Отчет об археологических исследованиях 1992 г. Ф1 Р. 1 N 17282, рис. 80):

1–8 — литологические слои: 1 — дерн, 2 — отвал канавы, 3а — торф буро-коричневый, 3б — торф черный, 3в — торф коричневый, 4 — сапрпель светлый, 6а — торф рыже-бурый, 6б — торф рыже-бурый с примесью песка, 7 — песок серый, 8 — песок сизый. I–IV — культурные слои: I — средний неолит, льяловская культура; II — ранний неолит, верхневолжская культура; IIa — поздний мезолит, бутовская культура; III — средний мезолит, бутовская культура; IV — ранний мезолит, бутовская культура.

**Fig. 2.** Stratigraphy of the Ivanovskoe VII site and location of the find. Section of the southern border of the excavation (by Zhilin M.G. Report on archaeological research in 1992. F1 R. 1 N 17282, fig. 80): 1–8 — lithological layers: 1 — turf, 2 — ditch dump, 3a — brown-brown peat, 3b — black peat, 3v — brown peat, 4 — light sapropel, 6a — red-brown peat, 6b — red-brown peat with sand admixture, 7 — gray sand, 8 — blue sand. I–IV — cultural layers: I — Middle Neolithic, Lyalovo Culture; II — Early Neolithic, Upper Volga Culture; IIa — Late Mesolithic, Butovskaya Culture; III — Middle Mesolithic, Butovskaya Culture; IV — Early Mesolithic, Butovskaya Culture.

### Образец и методы

Фрагменты изолированного черепа без нижней челюсти относятся к взрослому мужчине (рис. 3а). Все экспериментальные работы с древней ДНК выполняли в специально оборудованных для этих целей помещениях, в которых не проводились работы с современным биологическим материалом. Для выделения ДНК использовали фрагмент височной кости из области улитки (рис. 3б).

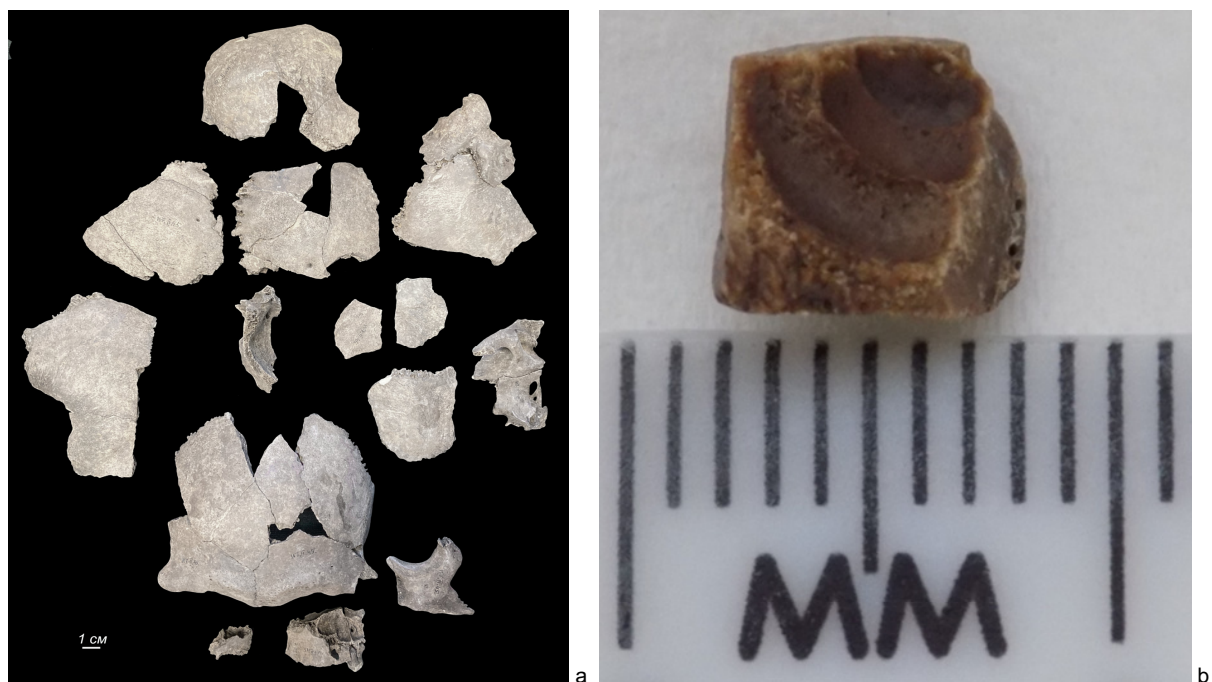
Выделение ДНК из костного порошка проводили в соответствии с описанным ранее методом [Andreeva et al., 2022]. Полученную геномную ДНК использовали для приготовления фрагментных геномных библиотек с помощью метода, основанного на использовании одноцепочечной ДНК [Gansauge et al., 2017]. Для уменьшения частоты постмортальных мутаций в исследованном образце была приготовлена дополнительная фрагментная библиотека с использованием ДНК, обработанной смесью ферментов PreCR MIX (NEB). Секвенирования библиотек осуществляли на платформе Illumina в режиме одноконцевых прочтений.

После удаления адаптерных последовательностей [Schubert et al., 2016] полученные в результате секвенирования прочтения были картированы на референсный геном человека (сборка hg19/GRCh3) и референсную последовательность митохондриальной ДНК человека (rCRS, NC\_012920.1) с использованием BWA [Li, Durbin, 2009]. Для дальнейшего анализа использовали прочтения длиной не менее 30 нуклеотидов.

Аутентичность ДНК оценивали с помощью программы MapDamage2 [Jónsson et al., 2013]. Уровень контаминации определяли с использованием программы Shmutzi [Renaud et al., 2015] по мтДНК и пакета ANGSD — по X-хромосоме [Korneliusson et al., 2014].

Митохондриальную гаплогруппу определяли с использованием Haplogrep 2 [Weissensteiner et al., 2016], филогенетический анализ последовательностей мтДНК проводили с помощью про-

граммных пакетов mtPhyl (<http://eltsov.org>) и MEGAX [Kumar et al., 2018]. Принадлежность к Y-хромосомной гаплогруппе определяли в соответствии с филогенетическим деревом ISOGG (version 15.73), каждый выявленный аллель дополнительно проверяли визуальным использованием IGV [Robinson, Zemo jtet, 2018].



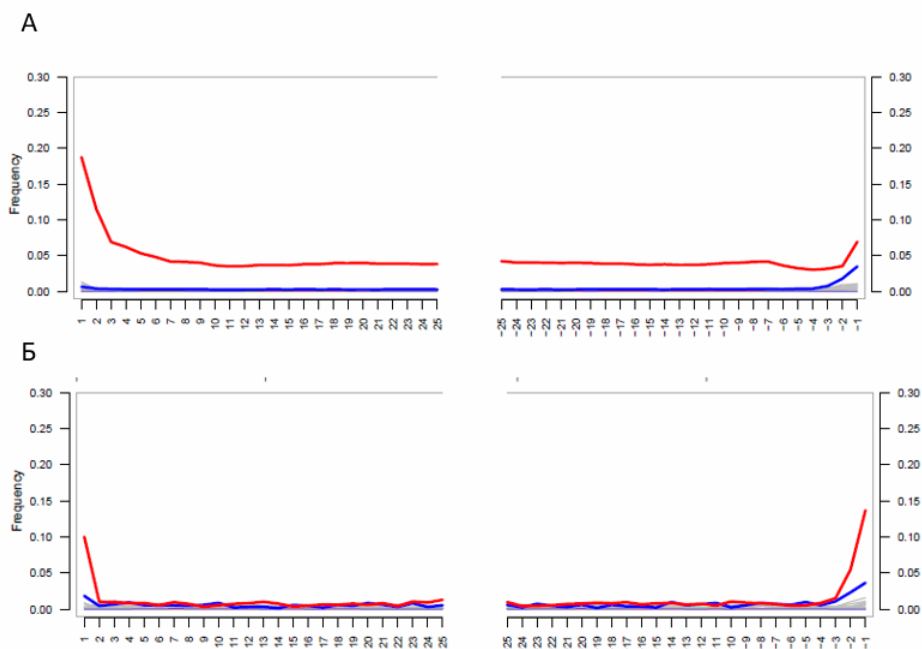
**Рис. 3.** Фрагменты черепа взрослого мужчины из слоя 2 стоянки Ивановское VII (а) и фрагмент височной кости индивида DM5 (область улитки), использованный для проведения генетического анализа (б).  
**Fig. 3.** Fragments of the adult male skull from layer 2 of the Ivanovskoye VII site (a), and temporal bone fragment from individual DM5 (cochlea part) used for genetic analysis (b).

Для популяционного анализа отбирали псевдогаплоидные генотипы, соответствующие маркерам панели Human Origins SNP Array с помощью PileupCaller с параметром «--randomHaploid» (<https://github.com/stschiff/sequenceTools>). Анализ проводили с помощью метода главных компонент (PCA) с использованием ранее исследованных древних и современных образцов, представленных в базе данных Allen Ancient DNA Resource v. 54.1 (AADR) ([doi.org/10.1101/2023.04.06.535797](https://doi.org/10.1101/2023.04.06.535797)). Для анализа взяли 1348 образцов представителей 80 современных популяций с территории Европы и западной Азии, а также 395 образцов, относящихся к древним группам населения периодов палеолита, мезолита и неолита. Проекцию древних образцов на первые две главные компоненты современных образцов проводили с использованием smartpca из пакета EIGENSOFT [Patterson et al., 2006].

### Результаты

Древняя ДНК была выделена из фрагмента височной кости (улитки) и использована для приготовления геномной библиотеки. В результате ее секвенирования было получено > 108 млн коротких прочтений, из которых 47 % были картированы на референсный геном человека hg37, что позволило получить  $\times 0,436$  геномное покрытие, а также псевдогаплоидные генотипы для 435670 полиморфных вариантов из панели генетических маркеров Human Origins SNP Array (<https://reich.hms.harvard.edu/allen-ancient-dna-resource-aadr-downloadable-genotypes-present-day-and-ancient-dna-data>). На концах прочтений, картированных на референсный геном, была выявлена повышенная частота нуклеотидных замен, характерных для древней ДНК, что подтверждает аутентичность исследованного образца (рис. 4), уровень контаминации не превышает 1,5 % как для мтДНК, так и для X-хромосомы (табл. 1). Отношение среднего покрытия половых хромосом к среднему покрытию аутосом ( $\times 0,62$  и  $\times 0,47$  для X- и Y-хромосом соответственно) свидетельствует о принадлежности исследуемого костного фрагмента DM5 мужчине.

## Археогеномика человека верхневолжской культуры...



**Рис. 4.** Профиль нуклеотидных замен прочтений, картированных на геном человека: А — данные библиотек из нативной ДНК; Б — данные библиотек из репарированной ДНК. По оси X указана нуклеотидная позиция в прочтении. Красная линия соответствует частоте нуклеотидных замен С > Т.

**Fig. 4.** Profile of nucleotide substitutions of reads mapped to the human reference genome: А — data from native DNA libraries; Б — repaired DNA library data. The X-axis indicates the nucleotide position in the read. The red line corresponds to the frequency of nucleotide substitutions C > T.

Таблица 1

### Результаты секвенирования ДНК образца DM5

Table 1

#### Analysis of DM5 DNA sequencing data

ID библиотеки	Тип ДНК	Количество прочтений	% прочтений, картированных на геном	Среднее покрытие мтДНК	Среднее геномное покрытие	Генетический пол	Контаминация по мтДНК (Schmutzi)	Контаминация по X-хромосоме (ANGSD)
L00002262	Нативная	2872063	47,51	x15,08	x0,436	Муж.	1 %	1,5 %
L01002262	Репарированная	105960363	39,88					

Таблица 2

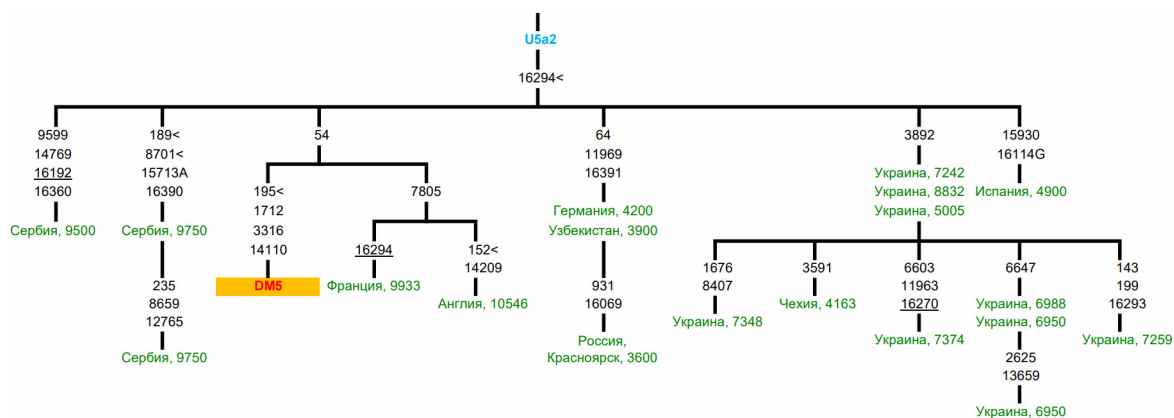
### Древние образцы, принадлежащие к гаплогруппе мтДНК U5a2+16294

Table 2

#### Ancient samples belonging to mtDNA haplogroup U5a2+16294

Образец	Памятник	Возраст (средний возраст в годах относительно 1950 г.)	Обозначение популяции в базе AADAR
I5241	Сербия, Падина	9500	Serbia IronGates Mesolithic
I11304	Испания, Кова-де-ла-Гвинья	4900	Spain MLN
I5772	Сербия, Власач	9750	Serbia IronGates Mesolithic
I4873	Сербия, Власач	9750	Serbia IronGates Mesolithic
KU534958	Франция, LesCloseaux	9933	LesCloseaux3
I6745	Англия, Эвелейнс-Хол	10546	England Mesolithic
I5663	Германия, Ирльбах	4200	Germany BellBeaker
I4901	Узбекистан, Джаркутан	3900	Uzbekistan Dzharkutan BA
I3390	Россия, Красноярский край	3600	Russia MLBA Krasnoyarsk
I1738	Украина, Вовниги	7348	Ukraine Neolithic
I4896	Чехия, Прага	4163	Czech CopperAge
I5872	Украина, Вильнянка	7374	Ukraine N
I3717	Украина, Дериевка	7242	Ukraine N
I5876	Украина, Дериевка	8832	Ukraine Mesolithic
I5882	Украина, Дериевка	5005	Ukraine Eneolithic
I5889	Украина, Дериевка	6950	Ukraine N
I20776	Украина, Дериевка	6950	Ukraine N
I4112	Украина, Дериевка	6950	Ukraine N
I5893	Украина, Дериевка	7249	Ukraine N

Покрытие митохондриального генома (x15.08) позволило реконструировать полную последовательность мтДНК индивида DM5 и определить его митохондриальную гаплогруппу — U5a2+16294. Для проведения филогенетического анализа последовательности мтДНК в открытых базах данных (GenBank, AmtDB и AADAR) были найдены все последовательности, относящиеся к митохондриальной гаплогруппе U5a2+16294 (табл. 2). Результаты филогенетического анализа свидетельствуют о близости митохондриальной последовательности DM5 с ранее опубликованными митогеномами представителей европейских мезолитических и неолитических популяций. Митотип DM5 содержит дополнительную замену G54A, благодаря которой попадает в один кластер с двумя образцами из Западной Европы (Англия и Франция) возрастом около 10 тыс. лет (рис. 5). Данный вариант не выявлен в древних образцах, принадлежащих гаплогруппе U5a2 из восточной части Европы. Отметим, что эта гаплогруппа отсутствует у мезолитических индивидов из памятника Звейниекы.



**Рис. 5.** Филогенетическое дерево гаплогруппы U5a2+16294, построенное с использованием программного пакета mtPhyl. Мутации на ветвях указаны относительно референсной последовательности мтДНК (rCRS). Для транзиций указан только номер нуклеотидной позиции, для трансверсий приводится замена нуклеотидная, символом < обозначены позиции повторяющихся мутаций. Неопределенные позиции в последовательностях мтДНК не учитывали при построении дерева. Для каждого образца указано его географическое происхождение и возраст (см. табл. 2).

**Fig. 5.** Phylogenetic tree of haplogroup U5a2+16294 constructed using the mtPhyl software package. Mutations on the branches are indicated relative to the mtDNA reference sequence (rCRS). For transitions only the nucleotide position number is indicated, for transversions the nucleotide substitutions are given, the symbol < indicates the positions of recurrent mutations. Unspecified positions in mtDNA sequences were not taken into account when constructing the tree. For each sample, its geographic origin and age are given (see tab. 2).

Y-хромосома исследованного индивида в соответствии с филогенетическим деревом (<https://isogg.org/tree/>) принадлежит к гаплогруппе R1b1a1. Генетические варианты на Y-хромосоме, соответствующие последующим ветвям этой гаплогруппы (R1b1a1a и R1b1a1b), в исследованном образце не были выявлены.

По результатам, полученным с использованием метода главных компонент (PCA), исследованный образец DM5 располагается в кластере с ранее исследованными мезолитическими образцами, относящимися к группе европейских охотников-собирателей (рис. 6).

### Обсуждение

Благодаря хорошей сохранности ДНК в исследованном образце была реконструирована полная последовательность мтДНК и получены полногеномные данные, позволившие определить пол и провести сравнительный полногеномный анализ DM5. На основе сравнительного анализа покрытия половых хромосом и аутосом показано, что исследованный индивид является мужчиной, что соответствует антропологическому определению. Генетический профиль DM5 полностью совпадает с профилем генетического разнообразия восточных охотников-собирателей (EHG) (рис. 6). Доступные в настоящее время образцы и геномные данные по ним не позволяют выделить дополнительные группы внутри гомогенного с генетической точки зрения кластера восточных охотников-собирателей, в который попал образец DM5. Сравнительный анализ этих образцов с указанием их географической, культурной и временной характеристик представлен в разделе «Обсуждение», однако он также не позволяет выделить какие-то группы внутри кластера.





телей этой гаплогруппы U5a2+16294, митохондриальные последовательности которых представлены в открытых базах данных, принадлежат к древним популяциям Европы, преимущественно относящимся к периодам мезолита и неолита (за исключением нескольких индивидов периода бронзового века, формирующих отдельную кладу) (рис. 5). Образец DM5 имеет дополнительную замену в позиции 54 мтДНК, общую с наиболее древними образцами этой митохондриальной гаплогруппы с территории Западной Европы (Англия и Франция), но не в восточных регионах (образцы с территории Украины, Сербии и Чехии), однако полные последовательности мтДНК этих индивидов отличаются от мтДНК DM5 как минимум в шести позициях, что предполагает существование вероятного предка, относящегося к еще более раннему периоду (позднему палеолиту), возможно на территории Западной Европы.

Y-хромосома DM5 принадлежит к гаплогруппе R1b1a1, которая относится к самой распространенной в современной Европе кладе R1b. Наиболее древним известным носителем гаплогруппы R1b1a1 является палеолитический индивид из пещеры Виллабруна (Италия), живший около 14 тыс. лет назад [Fu et al., 2016]. Y-хромосомная кллада R1b1a1 и ее дочерние ветви были широко распространены у европейских охотников-собирателей и у ранних земледельцев Европы, включая мужчин из популяций периодов мезолита и неолита с территорий современных Румынии [González-Forbes et al., 2017], Испании [Mathieson et al., 2015], Норвегии [Margaryan et al., 2020], Англии [Patterson et al., 2022], Украины [Mathieson et al., 2018], а также у типичного представителя восточных охотников-собирателей из стоянки Маяк, с. Сиделькино Самарской области [Posth et al., 2023, Mathieson et al., 2018]. На стоянке Маяк (Сиделькино) обнаружено несколько скелетов людей мезолита [Васильев и др., 2021]; образец из мужского скелета (погр. 2), вошедший в генетический анализ, был датирован и подтвердил раннемезолитический возраст памятника (11170–11310 ВРСал. RICH-25916.1.1).

По результатам полногеномного анализа нами было выявлено значительное сходство индивида DM5 (рис. 6) с группой ранее описанных восточных охотников-собирателей Европы [Posth et al., 2023]. Образец DM5 кластеризуется вместе с несколькими древними территориально и хронологически разделенными группами. Во-первых, с представителями мезолитических охотников-собирателей севера Восточной Европы (Южный Олений Остров, Карелия; Минино I и II, Караваяха, Вологодская обл.; Песчаница и Попово, Архангельская обл.). По данным краниологии показана близость этих групп между собой по выборке мужских черепов из Минино I и II, Южного Оленьего Острова, Попово и Песчаницы [Бужилова, 2016]. По данным археологии между памятниками Минино и Южный Олений Остров обнаруживается сходство в предметах, подтверждающих контакты этого населения [Суворов, Васильева, 2003]. Памятники культуры Веретье — Песчаница и Попово относятся к наиболее раннему времени пребореального и бореального периодов [Ошибкина, 2003]. Могильник Южный Олений Остров, датируемый VI тыс. до н.э., соотносится с онежской археологической культурой [Ошибкина, 2012]. Синхронное население юга Восточной Европы имеет очевидные генетические различия от северного, что подтверждается результатами нашего анализа (рис. 6).

Во-вторых, DM5 сходен с раннемезолитическими материалами из Среднего Поволжья — самым древним представителем мезолитических охотников-собирателей из Сиделькино и энеолитическим образцом из Лебяжинки Самарской области [Шишлина и др., 2017]. Следует обратить внимание на сходство геномов Сиделькино и Песчаницы — самых ранних представителей мезолита в этом кластере из разных географических групп. Вероятно, такое сходство географически разделенных образцов подчеркивает единый биологический субстрат и особенности населения северной и центральной части Русской равнины, отличного от других синхронных европейских групп.

В-третьих, в кластере образцов, близких к DM5, присутствуют представители более поздних групп — среднеэнеолитический индивид из Караваяхи 1 (культура ямочно-гребенчатой керамики, Вологодская обл.) и индивид из энеолитических слоев Мурзихинского II могильника, который расположен недалеко от п. Алексеевское Республики Татарстан в приустьевой части р. Кама. Костные останки последнего относят к культуре населения с переходной экономикой, которая сочетает элементы образа жизни охотников-собирателей с началами использования домашних животных [Голубева, Чижевский, 2020]. И, наконец, в этот же кластер вошел единственный пример ранее полученного генома представителя верхневолжской культуры — женщины из могильника Языково I Кашинского района Тверской области. Стоянки Языково 1 и 2 были одними из базовых для изучения древнейшего периода неолита Верхнего Поволжья. Сегодня эти памятники, как и обнаруженная позднее стоянка Языково 3, относят к центральному варианту верхневолжской археологической культуры [Крайнов, 1996]. Близость двух образцов из



разных географических точек ставит вопрос о широкой преемственности раннеолитического населения Верхнего Поволжья с предшествующим мезолитическим.

### Заключение

Вопросы преемственности мезолитического населения и группы верхневолжской культуры являются дискуссионными по ряду объективных причин. Для антропологов — это очевидная нехватка морфологического материала для убедительной статистической оценки вероятной преемственности населения. Археологи же предлагают несколько исключаящих друг друга моделей развития культуры и контактов населения [Жилин, 1994; Кольцов, Жилин, 1999; Лозовский, 2003; Ошибкина, 2003; Синицина, 2003; Мазуркевич и др., 2003]. Описывая материалы сахтышских стоянок, Т.И. Алексеева [Неолит лесной полосы..., 1997] не исключает преемственности населения верхневолжской культуры с более ранними мезолитическими группами, тогда как уже в эпоху развитого неолита в льяловских/волосовских группах антропологи выделяют элементы пришлого населения с явной «протомонголоидной» основой. В нашем исследовании отчетливо видно, что представители более поздней, льяловской/волосовской культур попадают в кластер, где располагаются диахронные (мезолитические и неолитические) группы юга Европы. Этот результат требует дополнительного анализа с привлечением новых данных по неолиту восточной Европы.

Полученные результаты не исключают, что носители раннеолитической верхневолжской культуры имеют местные мезолитические корни, так как складывается картина широкого распространения родственных в генетическом отношении групп на обширной территории Восточной Европы (северная и центральная части). Исследованный нами индивид DM5 соответствует по генетическим особенностям этому мезолитическому населению, является представителем группы мезолитического населения Верхнего Поволжья, что указывает на длительное сохранение древнейшего генофонда Европы в центральной части Русской равнины.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке проекта Минобрнауки России, системный номер No. 075-10-2020-116 (номер гранта 13.1902.21.0023).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бужилова А.П.* Реконструкция образа жизни древнего человека методами естественных наук // Вестник РАН. 2016. Т. 86. № 8. С. 685–693.
- Васильев С.В., Боруцкая С.Б., Сташенков Д.А., Кочкина А.Ф., Кузьмин Я.В., Боуден М.* Археолого-антропологический анализ новых материалов из могильника Маяк // Поволжская археология. 2021. № 3 (37). С. 22–31.
- Голубева Е.Н., Чижевский А.А.* Каменный инвентарь энеолитических погребений Мурзихинского II могильника // Археология евразийских степей. 2020. № 3. С. 275–284. <https://doi.org/10.24411/2587-6112-2020-1-0021>
- Жилин М.Г.* Некоторые вопросы перехода от мезолита к неолиту на Верхней Волге // Проблемы изучения эпохи первобытности и раннего средневековья лесной зоны Восточной Европы. Иваново, 1994. Вып. 1. С. 19–31.
- Жилин М.Г.* Адаптация мезолитических культур Верхнего Поволжья к каменному сырью // Тверской археологический сборник. 1998. Вып. 3. С. 25–31.
- Жилин М.Г., Костылева Е.Л., Уткин А.В., Энгватова А.В.* Мезолитические и неолитические культуры верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). М.: Наука, 2002. 245 с.
- Зарецкая Н.Е., Костылева Е.Л.* Радиоуглеродная хронология начального этапа верхневолжской раннеолитической культуры (по материалам стоянки Сахтыш 2а) // РА. № 1. 2008. С. 5–14.
- Кольцов Л.В., Жилин М.Г.* Мезолит Волго-Окского междуречья: (Памятники бутовской культуры). М.: Наука, 1999. 157 с.
- Крайнов Д.А.* Верхневолжская культура // С.В. Ошибкина (ред.). Неолит Северной Евразии. М.: Наука, 1996. С. 166–172.
- Крайнов Д.А., Хотинский Н.А.* Верхневолжская раннеолитическая культура // СА. 1977. № 3. С. 42–68.
- Лозовский В.М.* Переход от лесного мезолита к лесному неолиту в Волго-Окском междуречье (по материалам стоянки Замостье 2) // Неолит — энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб.: ИИМК РАН, 2003. С. 219–240.
- Мазуркевич А.Н., Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Савельева Л.А.* Раннеолитические памятники Ловатско-Двинского междуречья // Неолит — энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб.: ИИМК РАН, 2003. С. 260–267.
- Неолит лесной полосы Восточной Европы: (Антропология сахтышских стоянок) / Алексеева Т.И., Денисова Р.Я., Козловская М.В., Костылева Е.Л., Крайнов Д.А., Лебединская Г.В., Уткин А.В., Федосова В.Н.; Отв. ред. Т.И. Алексеева; ИА РАН. М.: Научный мир, 1997. 190 с.*
- Неолит Северной Евразии / Под ред. С.В. Ошибкиной. М.: Наука, 1996. 167 с.*

Ошибкина С.В. К вопросу о раннем неолите на Севере Восточной Европы // Неолит — энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб.: ИИМК РАН, 2003. С. 241–254.

Ошибкина С.В. Процесс колонизации Севера Восточной Европы в мезолите // Вестник антропологии: Науч. альманах. 2012. Вып. 22. С. 43–54.

Синицына Г.В. К вопросу о раннем неолите Северной Евразии // Неолит — энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). СПб.: ИИМК РАН, 2003. С. 255–259.

Суворов А.В., Васильева Н.Б. Два вкладышевых орудия из погребения III памятника Минино II на Кубенском озере // Петербургская трасологическая школа и изучение древних культур Евразии: В честь юбилея Г.Ф. Коробковой. СПб., 2003. С. 287–292.

Шишлина Н.И., Турецкий М.А., Ван Дер Плихт Й. Радиоуглеродное датирование образцов из могильника Лебяжинка V эпохи энеолита: Верификация и интерпретация данных // Известия СамНЦ РАН. 2017. 19 (3-1). С. 196–202.

Энговатова А.В. Хронология эпохи неолита Волго-Окского междуречья // Тверской археологический сборник. 1998. Вып. 3. С. 238–246.

Энговатова А.В., Жилин М.Г., Спиридонова Е.А. Хронология верхневолжской раннеэнеолитической культуры (по материалам многослойных памятников Волго-Окского междуречья) // РА. 1998. № 2. С. 11–21.

AADR. <https://doi.org/10.1101/2023.04.06.535797>

AmtDB. URL: <https://amtdb.org/>.

Andreeva T.V., Manakhov A.D., Gusev F.E., Patrikeev A.D., Golovanova L.V., Doronichev V.B., Shirobokov I.G., Rogaev E.I. Genomic analysis of a novel Neanderthal from Mezmaiskaya Cave provides insights into the genetic relationships of Middle Palaeolithic populations // Scientific reports. 2022. 12 (1). 13016. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16164-9>

Eltsov.org. URL: <http://eltsov.org>.

Fu Q., Posth C., Hajdinjak M. et al. The genetic history of Ice Age Europe // Nature. 2016. 534(7606): 200-5. <https://doi.org/10.1038/nature17993>

Gansauge M.T., Gerber T., Glocke I., Korlevic P., Lippik L., Nagel S., Riehl L.M., Schmidt A., Meyer M. Single-stranded DNA library preparation from highly degraded DNA using T4 DNA ligase // Nucleic Acids Research. 2017. Vol. 45. e79. <https://doi.org/10.1093/nar/gkx033>

GenBank. URL: [www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/).

González-Forbes G., Jones E.R., Lightfoot E., et al. Paleogenomic Evidence for Multi-generational Mixing between Neolithic Farmers and Mesolithic Hunter-Gatherers in the Lower Danube Basin // Current biology. 2017. 27(12): 1801–1810. e10. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.05.023>

Jónsson H., Ginolhac A., Schubert M., Johnson P., Orlando L. mapDamage2.0: fast approximate Bayesian estimates of ancient DNA damage parameters // Bioinformatics. 2013. Vol. 29. P. 1682–1684. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btt193>

Korneliussen T.S., Albrechtsen A., Nielsen R. ANGSD: Analysis of Next Generation Sequencing Data // BMC bioinformatics. 2014. № 15 (1). P. 356. <https://doi.org/10.1186/s12859-014-0356-4>

Kumar S., Stecher G., Li M., Knyaz C., Tamura, K. MEGA X: Molecular Evolutionary Genetics Analysis across Computing Platforms // Molecular Biology and Evolution. 2018. P. 1547–1549. <https://doi.org/10.1093/molbev/msy096>

Li H., Durbin R. Fast and accurate short read alignment with Burrows — Wheeler transform // Bioinformatics. 2009. Vol. 25. P. 1754–1760. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btp324>

Mathieson I., Lazaridis I., Rohland N. et al. Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians // Nature. 2015. 24; 528(7583): 499–503. <https://doi.org/10.1038/nature16152>

Mathieson I., Alpaslan-Roodenberg S., Posth C. et al. The genomic history of southeastern Europe // Nature. 2018. 8; 555(7695): 197–203. <https://doi.org/10.1038/nature25778>

Mattila T.M., Svensson E.M., Juras A. et al. Genetic continuity, isolation, and gene flow in Stone Age Central and Eastern Europe // Communications biology. 2023. № 6 (1). P. 793. <https://doi.org/10.1038/s42003-023-05131-3>

Margaryan A., Lawson D.J., Sikora M. et al. Population genomics of the Viking world // Nature. 2020. 585 (7825): 390–396. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2688-8>

Patterson N., Isakov M., Booth T. et al. Large-scale migration into Britain during the Middle to Late Bronze Age // Nature. 2022. 601(7894): 588–594. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04287-4>

Patterson N., Price A.L., Reich D. Population Structure and Eigenanalysis // Plos Genetics. 2006. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0020190>

PileupCaller. URL: <https://github.com/stschiff/sequenceTools>

Posth C., Yu H., Ghalichi A. et al. Palaeogenomics of Upper Palaeolithic to Neolithic European hunter-gatherers // Nature. 2023. Vol. 615. P. 117–126. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05726-0>

Renaud G., Slon V., Duggan A.T., Kelso J. Schmutzi: estimation of contamination and endogenous mitochondrial consensus calling for ancient DNA // Genome Biol. 2015. Vol. 16. P. 224. <https://doi.org/10.1186/s13059-015-0776-0>

Robinson P., Zemo jtel T. Integrative genomics viewer (IGV): Visualizing alignments and variants // Computational Exome and Genome Analysis. 2018. P. 233–245. <https://doi.org/10.1201/9781315154770-17>

*Schubert M., Lindgreen S., Orlando L.* AdapterRemoval v2: rapid adapter trimming, identification, and read merging // BMC research notes. 2016. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1900-2>

*Weissensteiner H., Pacher D., Kloss-Brandstatter A., Forer L., Specht G., Bandelt H.J., Kronenberg F., Salas A., Schonherr S.* HaploGrep 2: Mitochondrial haplogroup classification in the era of high-throughput sequencing // Nucleic Acids Research. 2016. Vol. 44. P. W58–W63. <https://doi.org/10.1093/nar/gkw233>

Y-DNA Haplogroup Tree. URL: <https://isogg.org/tree/>.

1240K Human Origins SNP Array. URL: <https://reich.hms.harvard.edu/allen-ancient-dna-resource-aadr-downloadable-genotypes-present-day-and-ancient-dna-data>.

**Andreeva T.V.**<sup>a, b, c, \*</sup>, **Zhilin M.G.**<sup>d</sup>, **Malyarchuk A.B.**<sup>b, c</sup>, **Engovatova A.V.**<sup>d</sup>, **Soshkina A.D.**<sup>b, c</sup>, **Dobrovolskaya M.V.**<sup>d</sup>, **Buzhilova A.P.**<sup>d</sup>, **Rogaev E.I.**<sup>a, c, e</sup>

<sup>a</sup> Scientific Centre of Genetics and Life Sciences, Sirius University  
Olympiyskiy prosp., 1, Sirius Federal Territory, 354340, Russian Federation

<sup>b</sup> Vavilov Institute of General Genetics, Russian Academy of Sciences  
Gubkina st., 3, Moscow, 119991, Russian Federation

<sup>c</sup> Lomonosov Moscow State University, Centre for Genetics and Genetic Technologies  
Leninskie Gory, 1, p. 12, Moscow, 119234, Russian Federation

<sup>d</sup> Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences  
Dmitry Ulyanov st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

<sup>e</sup> University of Massachusetts Chan School of Medicine, Department of Psychiatry, Shrewsbury, 01545, USA  
E-mail: [andreeva@rogaevlab.ru](mailto:andreeva@rogaevlab.ru) (Andreeva T.V.); [mizhilin@yandex.ru](mailto:mizhilin@yandex.ru) (Zhilin M.G.); [a\\_malyarchuk98@mail.ru](mailto:a_malyarchuk98@mail.ru) (Malyarchuk A.B.); [engov@mail.ru](mailto:engov@mail.ru) (Engovatova A.V.); [anna.soshkina91@gmail.com](mailto:anna.soshkina91@gmail.com) (Soshkina A.D.); [mk\\_pa@mail.ru](mailto:mk_pa@mail.ru) (Dobrovolskaya M.V.); [albu\\_pa@mail.ru](mailto:albu_pa@mail.ru) (Buzhilova A.P.); [evivrecc@gmail.com](mailto:evivrecc@gmail.com) (Rogaev E.I.)

## Archaeogenomics of humans from the layer of the Upper Volga Culture revealed their greatest genetic similarity with Eastern European hunter-gatherers and ancient representatives of Mesolithic/Neolithic Europe

The genetic structure of the population of Northern Europe of the Mesolithic-Neolithic period currently remains poorly investigated due to the small number of materials available for research. For the first time, the complete genome of an individual from the multilayer Meso-Neolithic site Ivanovskoe VII, located in the Upper Volga region in Yaroslavl Oblast, was studied. According to stratigraphic data, an isolated skull of an adult male without a lower jaw was found in layer II containing ceramics of the Upper Volga Early Neolithic Culture. AMS date obtained from the skull bone. The calibrated age of the collagen sample was determined with a probability of  $1\sigma$  (68 %) in the interval 6588–6498 cal.y.b. (UGAMS-67431 OxCal v4.4), which corresponds to the Late Mesolithic. The dates of the peat containing layer II of the culture lie between 6000 and 7000 radiocarbon years ago. The main aim of the study is to elucidate the position of this individual in the context of the genomic landscape of Mesolithic and Neolithic Europe. It is shown that the genetic profile of the studied individual (DM5) fully coincides with the genetic diversity profile of the Eastern Hunter-Gatherers (EHG). Haplogroups of mitochondrial DNA (U5a2+16294) and Y-chromosome (R1b1a1) testify to its genetic connection with ancient Mesolithic populations of Europe. The DM5 sample has an additional substitution at position 54 of mtDNA in common with the most ancient samples of this mitochondrial haplogroup from the territory of Western Europe (England and France), which suggests the existence of a probable ancestor belonging to an even earlier period (Late Paleolithic), possibly on the territory of Western Europe. Specimen DM5 is clustered together with several ancient territorially and chronologically separated groups. First, with representatives of Mesolithic hunter-gatherers of northern Eastern Europe (South Oleniy Island, Karelia; Minino I and II, Vologda region; Peschanitsa, and Popovo, Arkhangelsk region). Second, DM5 is similar to Early Mesolithic materials from the Middle Volga region — the oldest representative of Mesolithic hunter-gatherers from Sidelkino and an Eneolithic specimen from Lebyazhinka, Samara region. Third, in the cluster of individuals close to DM5 there are representatives of later groups — from the Early Neolithic Yazykovo I, Tver region, Middle Neolithic Karavaikha, Vologda region and Eneolithic layers of the Murzikhinsky II burial ground, which is located near the village of Alekseevskoye (Tatarstan) in the mouth of the Kama River. The data we obtained do not exclude that the Early Eneolithic Upper Volga Culture has local Mesolithic roots, which indicates the long-term preservation of the oldest gene pool of Europe in the central part of the Russian Plain.

**Keywords:** archaeogenomics, Eastern Europe, Upper Volga Culture, genome of eastern hunter-gatherers, Late Mesolithic, Early Neolithic.

**Funding.** The work was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, system number 075-10-2020-116 (Grant Number 13.1902.21.0023).

## REFERENCES

Alekseeva, T.I. (Ed.) (1997). *Neolithic forest belt of Eastern Europe: (Anthropology of the Sakhtysh sites)*. Moscow: Nauchnyi mir. (Rus.).

Andreeva, T.V., Manakhov, A.D., Gusev, F.E., Patrikeev, A.D., Golovanova, L.V., Doronichev, V.B., Shirobokov, I.G., Rogaev, E.I. (2022). Genomic analysis of a novel Neanderthal from Mezmaiskaya Cave provides insights into the genetic relationships of Middle Palaeolithic populations. *Scientific reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16164-9>

\* Corresponding author.

- Buzhilova, A.P. (2016). Reconstruction of the way of life of an ancient man using the methods of natural sciences. *Vestnik Rossiiskoy Akademii Nauk*, 86(8), 685–693. (Rus.).
- Engovatova, A.V. (1998). Chronology of the Neolithic era of the Volga-Oka interfluvium. *Tverskoy arheologicheskii sbornik*, (3), 238–246. (Rus.).
- Engovatova, A.V., Zhilin, M.G., Spiridonova, E.A. (1998). Chronology of the Upper Volga Early Neolithic culture (based on materials from multilayer monuments of the Volga-Oka interfluvium). *Rossiyskaya arheologiya*, (2), 11–21. (Rus.).
- Fu, Q., Posth, C., Hajdinjak, M., et al. (2016). The genetic history of Ice Age Europe. *Nature*, 534(7606), 200–205. <https://doi.org/10.1038/nature17993>
- Gansauge, M.T., Gerber, T., Glocke, I., Kortevec, P., Lippik, L., Nagel, S., Riehl, L. M., Schmidt, A., & Meyer, M. (2017). Single-stranded DNA library preparation from highly degraded DNA using T4 DNA ligase. *Nucleic acids research*, 45(10), e79. <https://doi.org/10.1093/nar/gkx033>
- Golubeva, E.N., Chizhevsky, A.A. (2020). Stone inventory of Eneolithic burials of the Murzikha II burial ground. *Arheologiya Evraziiskih stepei*, (3), 275–284. (Rus.).
- González-Fortes, G., Jones, E.R., Lightfoot, E., et al. (2017). Paleogenomic Evidence for Multi-generational Mixing between Neolithic Farmers and Mesolithic Hunter-Gatherers in the Lower Danube Basin. *Current biology*, 27(12), 1801–1810.e10. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.05.023>
- Jónsson, H., Ginolhac, A., Schubert, M., Johnson, P., Orlando, L. (2013). mapDamage2.0: fast approximate Bayesian estimates of ancient DNA damage parameters. *Bioinformatics (Oxford, England)*, 29(13), 1682–1684. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btt193>
- Koltsov, L.V., Zhilin, M.G. (1999). *Mesolithic of the Volga-Oka interfluvium: (Monuments of Butovo culture)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Korneliusson, T.S., Albrechtsen, A., Nielsen, R. (2014). ANGSD: Analysis of Next Generation Sequencing Data. *BMC bioinformatics*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12859-014-0356-4>
- Krainov, D.A. (1996). Upper Volga Culture. In: S.V. Oshibkina (Ed.). *Neolit Severnoi Evrazii*. Moscow: Nauka, 166–172. (Rus.).
- Krainov, D.A., Khotinsky, N.A. (1977). Upper Volga Early Neolithic culture. *Sovetskaya arheologiya*, (3), 42–68. (Rus.).
- Kumar, S., Stecher, G., Li, M., Nknyaz, C. Tamura, K. (2018). MEGA X: Molecular Evolutionary Genetics Analysis across Computing Platforms. *Molecular biology and evolution*, 35(6), 1547–1549. <https://doi.org/10.1093/molbev/msy096>
- Li, H., Durbin, R. (2009). Fast and accurate short read alignment with Burrows-Wheeler transform. *Bioinformatics (Oxford, England)*, 25(14), 1754–1760. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btp324>
- Lozovsky, V.M. (2003). The transition from the forest Mesolithic to the forest Neolithic in the Volga-Oka interfluvium (based on materials from the Zamoste 2 site). In: *Neolit — eneolit Yuga i neolit Severa Vostochnoi Evropy (novye materialy, issledovaniia, problemy neolitizatsii regionov)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 219–240. (Rus.).
- Margaryan, A., Lawson, D.J., Sikora, M., et al. (2020). Population genomics of the Viking world. *Nature*, 585(7825): 390–396. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2688-8>
- Mathieson, I., Lazaridis, I., Rohland, N., et al. (2015). Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians. *Nature*, 528(7583), 499–503. <https://doi.org/10.1038/nature16152>
- Mathieson, I., Alpaslan-Roodenberg, S., Posth, C., et al. (2018). The genomic history of southeastern Europe. *Nature*, 8; 555 (7695): 197–203. <https://doi.org/10.1038/nature25778>
- Mattila, T.M., Svensson, E.M., Juras, A., et al. (2023). Genetic continuity, isolation, and gene flow in Stone Age Central and Eastern Europe. *Communications biology*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/s42003-023-05131-3>
- Mazurkevich, A.N., Kulkova, M.A., Polkovnikova, M.E., Savel'yeva, L.A. (2003). Early Neolithic monuments of the Lovat-Dvina interfluvium. In: *Neolit — eneolit Yuga i neolit Severa Vostochnoi Evropy (novye materialy, issledovaniia, problemy neolitizatsii regionov)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 260–267.
- Oshibkina, S.V. (1983). *Mesolithic of the Sukhona basin and Eastern Onega region*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Oshibkina, S.V. (2003). On the issue of the Early Neolithic in the North of Eastern Europe. In: *Neolit — eneolit Yuga i neolit Severa Vostochnoi Evropy (novye materialy, issledovaniia, problemy neolitizatsii regionov)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 241–254. (Rus.).
- Oshibkina, S.V. (2012). The process of colonization of the North of Eastern Europe in the Mesolithic. *Bulletin of Anthropology*, (22), 50–52. (Rus.).
- Oshibkina, S.V. (Ed.) (1996). *Neolithic of Northern Eurasia*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Patterson, N., Isakov, M., Booth, T., et al. (2022). Large-scale migration into Britain during the Middle to Late Bronze Age. *Nature*, 601(7894), 588–594. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04287-4>
- Patterson, N., Price, A.L., Reich, D. (2006). Population Structure and Eigenanalysis. *Plos Genetics*. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0020190>
- Posth, C., Yu, H., Ghalichi, A., et al. (2023). Palaeogenomics of Upper Palaeolithic to Neolithic European hunter-gatherers. *Nature*, 615(7950), 117–126. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05726-0>
- Renaud, G., Slon, V., Duggan, A. T., Kelso, J. (2015). Schmutzi: estimation of contamination and endogenous mitochondrial consensus calling for ancient DNA. *Genome biology*, 16. <https://doi.org/10.1186/s13059-015-0776-0>
- Robinson, P., Zemo jtel, T. (2018). Integrative genomics viewer (IGV): Visualizing alignments and variants. In: *Computational Exome and Genome Analysis*, 233–245. <https://doi.org/10.1201/9781315154770-17>
- Shishlina, N.I., Turetsky, M.A., Van Der Plicht, J. (2017). Radiocarbon dating of samples from the Lebyazhinka burial ground of the Eneolithic era: Verification and interpretation of data. *Izvestiia Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 19(3-1), 196–202. (Rus.).
- Sinit'syna, G.V. (2003). On the issue of the early Neolithic of Northern Eurasia. In: *Neolit — eneolit Yuga i neolit Severa Vostochnoi Evropy (novye materialy, issledovaniia, problemy neolitizatsii regionov)*. St. Petersburg: IIMK RAN, 255–259. (Rus.).
- Suvorov, A.V., Vasilyeva, N.B. (2003). Two insert tools from burial III of the Minino II monument on Lake Kubenskoye. In: *Peterburgskaya trasologicheskaya shkola i izuchenie drevnikh kul'tur Evrazii: V chest' yubileia G.F. Korobkovo*, 287–292. (Rus.).
- Vasiliev, S.V., Borut'skaya, S.B., Stashenkov, D.A., Kochkina, A.F., Kuzmin, Ya.V., Bowden, M. (2021). Archaeological and anthropological analysis of new materials from the Mayak burial ground. *Povolzhskaya arheologiya*, 37(2), 22–31. (Rus.).

## Археогеномика человека верхневолжской культуры...

Weissensteiner, H., Pacher, D., Kloss-Brandstätter, A., Forer, L., Specht, G., Bandelt, H.J., Kronenberg, F., Salas, A., & Schönherr, S. (2016). HaploGrep 2: Mitochondrial haplogroup classification in the era of high-throughput sequencing. *Nucleic acids research*, 44(W1), W58–W63. <https://doi.org/10.1093/nar/gkw233>

Zaretskaya, N.E., Kostyleva, E.L. (2008). Radiocarbon chronology of the initial stage of the Upper Volgian Early Neolithic culture (based on materials from the Sakhtysh 2a site). *Rossiiskaya arkhеologiya*, (1), 15–14. (Rus.).

Zhilin, M.G. (1994). Some Aspects of the transition from Mesolithic to Neolithic on Upper Volga. In: *Problemy izucheniia epokhi pervobytnosti i rannego srednevekov'ia lesnoi zony Vostochnoi evropy*, (1). Ivanovo, 19–31. (Rus.).

Zhilin, M.G. (1998). Adaptation of Mesolithic cultures of the Upper Volga region to stone raw materials. *Tverskoi arkheologicheskii sbornik*, (3), 25–31. (Rus.).

Zhilin, M.G., Kostyleva, E.L., Utkin, A.V., Engovatova, A.V. (2002). *Mesolithic and Neolithic cultures of the upper Volga region (based on materials from the Ivanovskoye VII site)*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Андреева Т.В., <https://orcid.org/0000-0001-7625-0063>

Малярчук А.Б., <https://orcid.org/0000-0002-9252-2302>

Добровольская М.В., <https://orcid.org/0000-0001-9695-4199>

Бужилова А.П., <https://orcid.org/0000-0001-6398-2177>

Рогаев Е.И., <https://orcid.org/0000-0003-0594-4767>

Жилин М. Г., <https://orcid.org/0000-0002-3891-2959>

Энговатова А.В., <https://orcid.org/0000-0003-3109-2764>

Сошкина А.Д., <https://orcid.org/0009-0002-5892-5965>

### Сведения об авторах:

Андреева Татьяна Владимировна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва; Университет «Сириус», Сочи; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва.

Жилин Михаил Геннадиевич, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Малярчук Александра Борисовна, младший научный сотрудник, Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва.

Энговатова Ася Викторовна, кандидат исторических наук, заместитель директора по науке, заведующая отделом сохранения археологического наследия, Институт археологии РАН, Москва.

Сошкина Анна Дмитриевна, младший научный сотрудник, Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва.

Добровольская Мария Всеволодовна, член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией контекстуальной антропологии, Институт археологии РАН, Москва.

Бужилова Александра Петровна, академик РАН, доктор исторических наук, Институт археологии РАН, Москва.

Рогаев Евгений Иванович, академик РАН, доктор биологических наук, научный руководитель Научного центра генетики и наук о жизни Университета «Сириус», Сочи; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва.

### About the authors:

Andreeva Tatiana V., Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, Vavilov Institute of General Genetics RAS, Moscow; Sirius University of Science and Technology, Sochi; Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Zhilin Mikhail G., Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Malyarchuk Alexandra B., Junior Researcher, Vavilov Institute of General Genetics RAS; Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Engovatova Asya V., Candidate of Historical Sciences, Deputy Director for Science, Head of the Department of Preservation of Archaeological Heritage, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Soshkina Anna D., Junior Researcher, Vavilov Institute of General Genetics RAS; Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Dobrovolskaya Maria V., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Contextual Anthropology, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Buzhilova Alexandra P., Academician RAS, Doctor of Historical Sciences, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Rogaev Evgeniy I., Academician RAS, Doctor of Sciences, Russia Sirius University of Science and Technology, Sochi; 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: 16.11.2023

Article is published: 15.03.2024

Федорчук О.А.<sup>a, b, c</sup>, Чиркова А.Х.<sup>a, b, \*</sup>, Ладынин И.А.<sup>d</sup>, Березина Н.Я.<sup>a</sup><sup>a</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, 11, стр. 1, Москва, 125009<sup>b</sup> Центр палеоэтнологических исследований, Новая пл., 12, корп. 5, Москва, 109012<sup>c</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 12, Москва, 119234<sup>d</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова, Ломоносовский проспект, 27, корп. 4, Москва, 119192

E-mail: lela.fed@yandex.ru (Федорчук О.А.); melnichuk.alina@mail.ru (Чиркова А.Х.);

ladynin@mail.ru (Ладынин И.А.); berezina.natalia@gmail.com (Березина Н.Я.)

## КРАНИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДНЕВЕКОВОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО СУДАНА (НА ПРИМЕРЕ МАТЕРИАЛОВ ПАМЯТНИКА ДЕРАХЕЙБ)

*История Северной Африки издревле тесно переплетена с событиями, происходящими на Евразийском континенте. Миграции и путешествия в обоих направлениях фиксируются как в письменных источниках, так и по многочисленным археологическим свидетельствам. Для лучшего понимания исторических процессов необходим комплексный подход, включающий в себя также изучение останков людей, живших на этой территории в разные эпохи. К сожалению, средневековое население этого региона очень слабо изучено и представлено в публикациях, особенно это касается метрических параметров, являющихся основными биологическими характеристиками палеопопуляции. В данной работе мы публикуем краниологическую характеристику серии Южного некрополя Дерахейб, частично заполняя пробел в данных. По историческим источникам, изучаемый памятник являлся центром золотодобычи — городом аль-Аллаки, существовавшим в IX–XV вв. и привлекавшим множество людей возможностью заработка. Кроме того, аль-Аллаки был одной из остановок на караванном пути, соединявшем верхнеегипетский город Асуан с красноморским портом Айзаб. Этот путь использовался как купцами, так и паломниками, пересекавшими Нубийскую пустыню по пути в Джидду. Материалом исследования являются 14 мужских и 9 женских черепов, измеренных по 55 линейным размерам стандартной краниометрической программы с привлечением дополнительных признаков. Статистическая обработка данных была выполнена с помощью пакетов языка R, а также программы Multiscan. Исследование показало неоднородность как мужской, так и женской частей серии на внутригрупповом уровне, что согласуется с результатами археологических исследований и исторических свидетельств. Однако небольшая численность серии не располагает к однозначности интерпретаций. Результаты межгруппового анализа в сравнении с экваториальными и европеоидными популяциями этого и соседнего регионов показали, что погребенные на Южном некрополе памятника Дерахейб морфологически более сходны с европеоидным населением, чем с группами из Восточной Африки.*

**Ключевые слова:** биологическая антропология, палеоантропология, краниология, Африка, Северный Судан, средневековье.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке Программы развития МГУ, проект № 23-Ш02-22 (номер договора 004179) НОШ МГУ Сохранение мирового культурно-исторического наследия «История, антропология и этнология северо-восточной Африки в контексте экологических изменений за последние 13 тыс. лет (опыт междисциплинарных исследований)».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия: Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
- Беневоленская Ю.Д. Признаки черепного свода как маркеры различных уровней дифференциации различных рас // СМАЭ. 1991. Т. 44. С. 136–152.
- Боруцкая С.Б., Васильев С.В. Остеологический анализ погребений греко-римского времени некрополя Дейр-эль-Банат (Египет) // Египет и сопредельные страны. 2021. Вып. 1. С. 35–43. <https://doi.org/10.24412/2686-9276-2021-00003>
- Боруцкая С.Б., Васильев С.В., Нечвалода А.И. Новые данные по антропологии древних коптов Файюмского оазиса Египта // Научный альманах кафедры антропологии. М.: Энциклопедия Российских деревень, 2006. Т. 4. С. 134–152.
- Бунак В.В. Лицевой скелет и факторы, определяющие вариации его строения // Антропологический сборник. 1960. Т. 2. С. 84–152.

\* Corresponding author.



## Краниологическая характеристика средневекового населения Северного Судана...

*Бухарин М.Д., Крол А.А.* Береника Всезлатая — Аль-Аллаки-Дерахейб: Археологическая реальность в контексте исторической географии // Вестник древней истории. 2020. № 1. С. 172–192. <https://doi.org/10.31857/s032103910008632-8>

*Васильев С.В., Боруцкая С.Б.* Палеоантропологический анализ материалов, собранных в поверхностных слоях некрополя Дейр-эль-Банат (Египет) // Египет и сопредельные страны. 2020. № 2. С. 17–38. <https://doi.org/10.24412/2686-9276-2020-2-1738>

*Васильев С.В., Боруцкая С.Б., Харламова Н.В., Иванов С.В.* Антропологическая характеристика останков из фиванской гробницы TT 23 (Луксор, Египет) // Вестник антропологии. 2022. № 3. С. 322–344.

*Гончаров И.А., Гончарова Н.Н.* Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan). Свидетельство о регистрации прав на ПО № 2016610803. М., 2016.

*Гохман И.И.* Угол поперечного изгиба лба и его значение для расовой диагностики // Вопросы антропологии. 1961. Т. 8. С. 88–98.

*Дебец Г.Ф.* К унификации краниологических исследований // Антропологический журнал. 1935. Т. 1. С. 118–124.

*Дьяконов И.М.* Афразийские языки. М.: Наука, 1988.

*Крол А.А., Березина Н.Я., Гордеев Ф.И., Калинина О.С., Толмачева Е.Г., Чиркова А.Х., Лейбова Н.А.* Исследования Нубийской Археолого-антропологической экспедиции НИИ и Музея Антропологии МГУ в центральном Атбае (2017–2022) // Востокведные полевые исследования: Материалы Всерос. науч. конф. 2021–2022 гг.: Избранные доклады. М.: ИВ РАН, 2023. С. 258–296.

*Крол А.А., Толмачева Е.Г.* «Северная крепость» средневекового города аль-Аллаки на основании письменных и археологических источников IX–XII вв. // Восток (Oriens). В печати.

*Пашкова В.И.* Очерки судебно-медицинской остеологии. М.: Медгиз, 1963. 154 с

*Adams W.Y., Adams N.K., Van Gerven D.P., Greene D.L.* Kulubnarti III. The Cemeteries. Sudan archaeological research society publication. L.: SARS, 1999. Vol. 4.

*Bernhard W.* Asien, IV: Südwestasien (Rassengeschichte der Menschheit). Hardcover, 1993.

*Friendly M., Fox J.* candisc: Visualizing Generalized Canonical Discriminant and Canonical Correlation Analysis. R package version 0.8-6. 2021. <https://CRAN.R-project.org/package=heplots>

*Górny S.* Crania africana: Uganda // Czolowiek w Czasie i Przestrzeni: Kwartalnik Polskiego Towarzystwa Antropologicznego. 1957. Vol. 1. № 1.

*Howells W.* Cranial variation in Man: A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference among Recent Human Population // Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Harvard University. 1973.

*Hrdlicka A.* Anthropometry. Philadelphia. 1920.

*Judd M.* Gabati. A Meroitic, post-Meroitic and Medieval cemetery in Central Sudan. Vol. 2: The Physical Anthropology. BAR Publishing, 2012. <https://doi.org/10.30861/9781407310466>

*Kitson E.A.* Study of the Negro Skull with Special Reference to the Crania from Kenya Colony // Biometrika. 1931. № 23 (3). P. 271–314.

*Krol A.A., Berezina N.Y., Chirkova A.Kh., Fedorchuk O.A., Gordeev F.I., Kalinina O.S., Tolmacheva E.G.* Research of the Nubian archaeological and anthropological mission of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University in Central Atbai (2017–2022) // Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII, Antropologia. 2022. № 3. P. 100–124. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2022.3.100-124>

*Lebedev M., Reshetova I.* Cutting graves in ancient ruins. The Medieval cemetery at Abu Erteila (seasons 2012–2015) // Medieninhaber und Herausgeber: Verein der Förderer der Sudanforschung, Redaktion: Michael H. Zach, Institut für Afrikawissenschaften der Universität, Universitätscampus AAKH, Spitalgasse 2, Hof 5.1, A-1090. Wien: Österreich, 2017. P. 165–191.

*Martin R.* Lehrbuch der Anthropologie in systematischer darstellung, (II). Jena, 1928.

*McKern T.W., Stewart T.D.* Skeletal Age Changes in Young American Males, Analysed from the Standpoint of Age Identification. Natick, MA: Headquarters Quartermaster Research and Development Command, Technical Report EP-45. 1957.

*Nielsen O.V.* Human Remains, Metrical and Non-metrical Anatomical Variations // Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia publications. Scandinavian University Books, 1970. № 9.

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2022. URL: <https://www.R-project.org/>.

*Rilly Cl., De Voogt A.* The Meroitic Language and Writing System. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

*Sergi S.* Crania habessinica: Contributo all'antropologia dell'Africa orientale. Loescher. Roma, 1912.

*Simon C.* Premiers résultats anthropologiques de la nécropole de Kadrouka, KDK 1 en Nubie Soudanaise // Cahier des recherches de l'Institut de papyrologie et d'égyptologie de Lille. 1997. № 17. P. 37–53.

*Todd T.W.* Age changes in the pubic bone. The male White pubis // American Journal of Physical Anthropology. 1920. № 3. P. 285–334.

*Ubelaker D.* Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Taraxacum, Washington D.C., 1989.

*Welsby D., Andrews C.* Life on the desert edge: Seven thousand years of settlement in the Northern Dongola Reach, Sudan. Oxford, England: Archaeopress, 2001. (2 V (XXI)).

*Wickham H.* ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. N. Y.: Springer International Publishing, 2016.

Федорчук О.А., Чиркова А.Х., Ладынин И.А., Березина Н.Я.

Fedorchuk O.A.<sup>a, b, c</sup>, Chirkova A.Kh.<sup>a, b, \*</sup>, Ladynin I.A.<sup>d</sup>, Berezina N.Ya.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology  
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russian Federation

<sup>b</sup>Paleoethnology Research Center, New Square, 12-5, Moscow, 109012, Russian Federation

<sup>c</sup>Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1-12, Moscow, 119991, Russian Federation

<sup>d</sup>Lomonosov Moscow State University, Lomonosovsky Prospekt, 27, building 4, Moscow, 119192, Russian Federation  
E-mail: lela.fed@yandex.ru (Fedorchuk O.A.); melnichuk.alina@mail.ru (Chirkova A.Kh.); ladynin@mail.ru (Ladynin I.A.);  
berezina.natalia@gmail.com (Berezina N.Ya.)

### **A craniometric study of the Medieval sample from Deraheib (Northern Sudan)**

The history of North Africa has been always tightly connected to events occurring in Eurasia. Human migrations in both directions are well-documented in written sources and archaeological records. To gain a comprehensive understanding of historical processes, it is essential to study the remains of individuals who inhabited this region during various time periods. A lack of cranial metric data on the Medieval population of North Africa impedes thorough investigation of the population history of the region. This paper presents a craniometric study of the sample from the Southern necropolis at Deraheib. This study contributes to filling the existing void in the understanding of the Medieval population of North Africa. According to written sources, the site was a center of gold mining, known as the city of al-Allaki, dated to the 9th to 15th centuries AD. The city attracted a diverse population seeking economic opportunities. Besides this, Al-Allaki served as an important point on the caravan route which was utilized by merchants and pilgrims traversing the Nubian Desert on their way to Jeddah. The study analyzes cranial metrics of a total of 23 individuals (14 male and 9 female) skulls recovered from the southern necropolis Deraheib sample and employs 55 linear dimensions, following Martin's/Howells craniometric protocol as well as some additional measurements. Statistical analyses were performed using the R language packages and the Multican software. Our results revealed heterogeneity of the sample in male and female parts of the sample at the intra-group level: an observation aligning with existing archaeological and historical evidence. The limited size of the sample warns against any firm conclusions regarding affinities of the Deraheib population. Our intergroup comparison has shown that the cranial sample from the Southern Necropolis of the Deraheib site displays morphological features that are more similar to neighboring Caucasoid populations rather than equatorial groups from East Africa.

**Key words: biological anthropology, paleoanthropology, craniology, Africa, North Sudan, Middle Ages.**

#### **Introduction**

The archaeological site of Deraheib is located at the source of Wadi al-Allaki, the largest wadi in the southeastern part of the Eastern Desert of the Sudan Republic (Fig. 1). Deraheib consists of various structures, including the Northern Fortress, the Southern Fortress, the Settlement, the Southern Necropolis, and settlements associated with gold mining activities in ancient and Medieval times [Bukharin, Krol, 2020, p. 180; Krol et al., 2023, p. 267]. The site is not completely investigated currently.

According to historical information from Medieval Arab sources, the city of al-Allaki, which thrived from the 9th to the 15th centuries, was potentially located in the settlement area. It served as a hub for gold mining in the Nubian Desert, and a stop along the caravan route that connected the Upper Egyptian Aswan city with the Red Sea port of Aizab. This route was used by both merchants and pilgrims heading to Jeddah and from there to the holy cities of Islam [Bukharin, Krol, 2020, p. 180–181].

Since 2017, the archaeological site of Deraheib has been actively studied by the Nubian archaeological and anthropological mission of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University. Numerous burial sites, including 50 burials at the Southern Necropolis, have been excavated during multiple expedition seasons. Among these, 43 burials date back to the Islamic period, while the remaining seven burials represent an earlier time and deviate from Islamic burial practices, with the bodies buried in a crouched position [Krol et al., 2023, p. 272–273].

After the paleoanthropological research, the skeletal remains were reburied. The study protocol included: craniometric, osteometric, and odontological methods. Non-metric cranial traits, stress markers and pathological conditions were identified. All crania were photographed in detail for further 3D models building, photographs were also taken of the postcranial bones, focusing on injuries, pathologies, rare cranio- and osteophenetic traits, and other findings [Krol et al., 2023, p. 272–273].

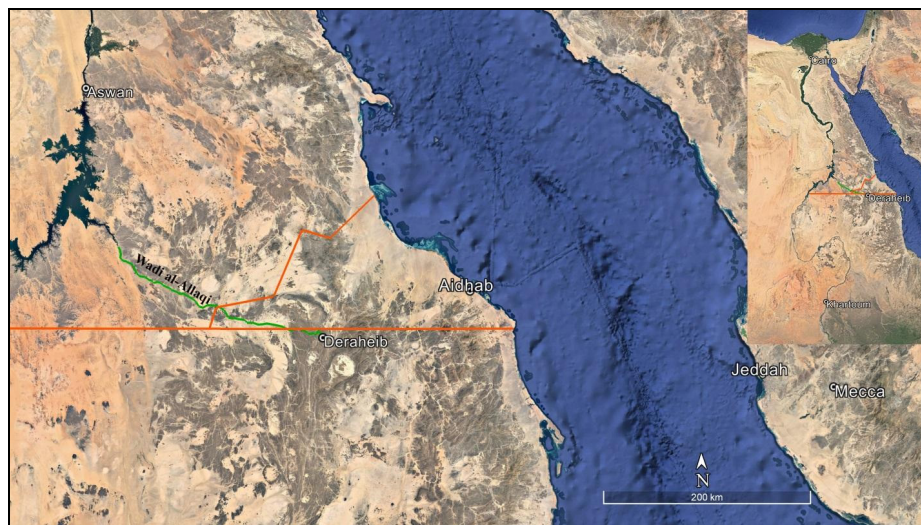
Currently, there has been only a limited number of anthropological studies of skeletal collections from the medieval archaeological sites of Northeast Africa.

Previous research has primarily focused on reconstructing paleopopulations buried at the source of Wadi al-Khawad in the Kom II necropolis (works by the Italian-Russian mission [Lebedev, Reshe-

---

\* Corresponding author.

tova, 2017)). Other paleoanthropological studies conducted by Russian researchers have analyzed skeletal remains from ancient Egyptian and other archaeological sites [Vasilyev, Borutskaya, 2020; Borutskaya, Vasilyev, 2021; Vasilyev et al., 2022].



**Fig. 1.** Geographical features mentioned in the article (Map made on the base of the Google Earth image).

**Рис. 1.** Карта, сделанная на основе сервиса Google «Планета Земля», с указанием основных географических названий, упомянутых в статье.

Published data on skeletal biology of North African ancient populations are scarce. Data on the ancient populations of Sudan have been obtained as a result of excavations in the Kadruk necropolis (Tabo, Northern Province) [Simon, 1997]. Thorough excavations in Northern Dongola (Sudan) necropolises dated to the classical period of the Kerma culture and the Kushite period, revealed data on the southern group of the Kerma culture population [Welsby, 2001]. An analysis of the skeletal remains of Meroitic (1st–4th centuries) and post-Meroitic burials has been performed using samples from the Gabati cemetery. Measurements of the crania and postcranial skeletons were performed, but not analyzed in detail [Judd, 2012].

Medieval materials were also presented in the proceedings of the Nubian Expedition of the University of Kentucky on the island of Kulubnarti in Sudanese Nubia, where two large necropolises of the 15th–17th centuries were uncovered [Adams et al., 1999, p. 1].

Given the limited anthropological research conducted in this region, there is a clear need for more comprehensive studies.

This research focuses on the analysis of crania from Medieval burials at Deraheib, aiming at filling “blank spots” and contributing to the anthropological study of the Medieval populations of Northern Sudan and Northeast Africa.

### Materials

The sample employed in this study included 14 male and 9 female crania from Islamic burials. The raw cranial measurements were used for calculating one-dimensional statistical parameters and were subsequently employed in multivariate analyses.

To analyze intragroup variability, three comparative samples were used. The first sample comes from the northern provinces of Ethiopia (Tigre) [Sergi, 1912]. The second group, from Uganda, was published by S. Górný [1957]. The third group Teita comes from Kenia [Kitson, 1931]. Additionally, sample means for various groups from Western Asia and Europe were used as reference data (Table 1). The comparative material was selected based on the relatively close geographical location, as well as the similarity of the measurement research program.

### Research methods

Age and sex were estimated following standard protocols based both on cranial and postcranial features [Todd, 1920; McKern&Stewart, 1957; Pashkova, 1963; Alekseev, Debets, 1964; Ubelaker, 1989].

*Craniometric program.* The measurement protocol included 55 linear dimensions and 13 standard indices (Table 1) [Hrdlicka, 1920; Martin, 1928; Debets, 1935; Alekseev, Debets, 1964]. Most of the measurements followed standard Russian craniometric form [Alekseev, Debets, 1964], some were

quoted from various studies [Bunak, 1960; Gokhman, 1961; Benevolenskaya, 1991; Howells, 1973]. During all field seasons at the Southern Necropolis, except the last one (winter 2022), angular measurements of the crania were not performed in the field. In the previous excavation season (2022), the angle of the nasal bones protrusion was measured (Mart. 75(1)). For the remaining skulls in the Deraheib sample, this angle was measured on the 3D models using the Amira 3D software. The reliability of these virtual measurements was tested on the skulls for which the angle was measured in the field. Differences between measurements obtained using different methods were not statistically significant. For this study, only the values of angles measured from three-dimensional images were used. The 3D models from digital photographs were obtained using Agisoft Metashape.

Table 1

List of groups for comparative analysis

Таблица 1

Список групп для сравнительного анализа

	Period	Region	Series	n	Source	Author of measurements
1	1th–4th centuries	Sudan	Meroitic	34	Nielsen, 1970	
2	4th–6th centuries	Sudan	X-group	42	Nielsen, 1970	
3	6th –16th centuries	Sudan	Christian	12	Nielsen, 1970	
4	4th–8th centuries	Egypt (Faiyum)	Copts	29	Borutskaya et al., 2006	Borutskaya et al., 2006
5	8th–11th centuries	Iran (ancient)	Shah Tepe	11	Table 7a [Bernhard, 1993, p. 119]	Furst, 1939
6	11th centuries.	Iran (ancient)	Turang	8	Table 7a [Bernhard, 1993, p. 119]	Field, 1939
7	9th–10th centuries	Mesopotamia	Nippur	20	Table 7a [Bernhard, 1993, p. 118]	Swindler, 1956
8	5th–10th centuries	Asia Minor	Bogazkoy	31	Table 7a [Bernhard, 1993, p. 118]	Wittwerb, 1987
9	recent	Asia Minor	Turks	7	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 125]	Ehrich, 1940
10	recent	Asia Minor	Greeks	50	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 125]	Weisbach, 1882
11	recent	Asia Minor	Armenians	36	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 126]	Giuffridarug, 1908
12	recent	Asia Minor	Kurds	12	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 126]	Chantre, 1985
13	recent	Asia Minor	Greeks	45	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 125]	Weisbach, 1882
14	recent	Iran	Persians	7	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 126]	Ledzelter, 1931
15	recent	West Asia	Bedouins 1	67	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 124]	Arensburg, 1973
16	recent	West Asia	Bedouins 2	10	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 124]	Henke, 1984
17	recent	West Asia	Bedouins 3	14	Table 8a [Bernhard, 1993, p. 124]	Summels, (s. text)
18	recent	West Asia (Uzbekistan)	Irani	19	—	measured by the author
19	recent	Europe	Italians	27	—	measured by the author
20	recent	East Africa	Tigre	69	Sergi, 1912	Sergi, 1912
21	recent	East Africa	Teita	57	Kitson, 1931	Kitson, 1931
22	recent	East Africa	Uganda	94	Górny, 1957	Górny, 1957

**Statistical data processing.** The statistical analyses were performed using R language packages and the Multican software [Goncharov, Goncharova, 2016]. For the multivariate analysis of intragroup variability, the principal component analysis (PCA) (“stat” package) was applied [R Core Team, 2022]. For the multivariate analysis of intergroup variability, canonical discriminant analysis based on individual data (package “candisc” [Friendly, Fox, 2021]) and canonical discriminant analysis based on mean values (Multican [Goncharov, Goncharova, 2016]) were carried out. The latter analysis applied the correlation matrix calculated for a number of African cranial samples.

Results

**General cranial morphology.** Male skulls are medium-long, narrow, and medium-high (based on the standards by Alekseev and Debets, 1964; Table 2), mesocranic and orthocranic. Cranial base is medium-long and narrow. The frontal bone is narrow and short. The parietal bones are medium-long. The occipital bone is narrow and medium-long. The facial skeleton is of medium height; narrow (lepten), short, with a medium protrusion, orthognathic. The face is also narrow at the upper and middle levels. The nose and orbits are medium size. Orbits are of mesoconchal shape, the nasal index is — mesorrhine. The alveolar arch is medium long, narrow, and mesuran according to the index. The palate is long, medium wide. The nasal bridge is wide and medium-high, with a medium nose protrusion.

The cranial vault of the female skulls is of medium length, narrow and medium high, mesocranic in shape, of medium height relative to the longitudinal diameter (Table 2). The cranial base is short, very narrow. The frontal bone is narrow, medium-long, and moderately curved. The parietal bones are of medium length, and the occipital bone is narrow and medium-long. The facial skeleton is of medium height, narrow (lepten), medium-long, mesognathic. At the upper level, the face is narrow, and at the middle level it is medium-wide. The orbits are narrow, medium-height, orbital index is medium. The nose is low, narrow, mesorrhine. The alveolar arch is medium-long, narrow, and medium in shape. The palate is long, medium wide. The nasal bridge is medium-wide, high, with medium index, and moderate nasal protrusion.

Standard deviations (SD) of some traits exceed the average limits [Alekseev, Debets, 1964]: transverse diameter, parietal cord, alveolar arch dimensions, orbital width, nasal width, and simotic width. On the other hand, other dimensions display reduced values of SD, including the longitudinal

Краниологическая характеристика средневекового населения Северного Судана...

diameter, minimum and maximum forehead widths, cranial base width, occipital arch and chord, zygomatic diameter, full face height, upper and middle face widths. However, the low sample size may affect these results, making it difficult to draw definitive conclusions about the increased or decreased variability of cranial size in this group.

Table 2

Mean craniometric values of male and female crania from the Derheib site

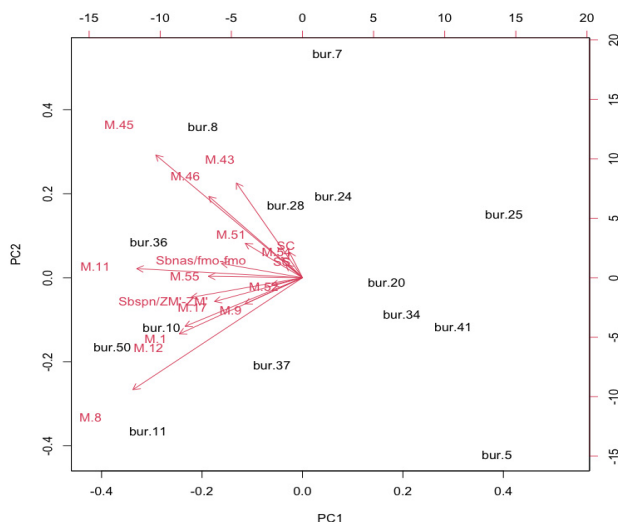
Таблица 2

Морфометрическая характеристика мужских и женских черепов из памятника Дерхейб

Measurement and indexes	men							women						
	n	x	s	med	min	max	se	n	x	s	med	min	max	se
Maximum cranial length (M.1)	13	178,1	5,3	178,0	169,0	188,0	1,5	9	172,2	6,7	172,0	159,0	185,0	2,2
Maximum cranial breadth (M.8)	13	135,1	5,9	135,0	127,0	147,0	1,6	8	130,0	5,2	128,5	124,0	139,0	1,8
Basion-bregma height (M.17)	13	132,5	5,1	131,0	126,0	143,0	1,4	9	129,1	1,2	129,0	128,0	131,0	0,4
Porion height (M.20)	12	112,7	4,9	111,8	104,9	122,9	1,4	9	110,6	2,2	110,6	106,3	113,1	0,7
Cranial index (M.8:1)	13	75,9	3,2	76,0	67,6	80,8	0,9	8	75,7	5,9	74,6	67,0	87,4	2,1
Altitudinal-longitudinal (M.17:1)	13	74,4	3,0	74,0	69,7	79,2	0,8	9	75,1	3,2	74,4	69,2	81,1	1,1
Basion-nasion length (M.5)	13	102,3	9,7	99,0	93,0	131,0	2,7	9	94,9	3,6	95,0	90,0	100,0	1,2
Minimum frontal breadth (M.9)	13	92,1	4,1	89,0	87,0	100,0	1,1	9	90,0	3,4	90,0	84,0	94,0	1,1
Maximum frontal breadth (M.10)	12	114,0	4,4	115,0	107,0	120,0	1,3	8	110,9	4,8	110,5	103,0	119,0	1,7
Biauricular breadth au-au (M.11)	13	118,4	4,2	117,0	110,0	123,0	1,2	9	110,1	3,0	111,0	106,0	115,0	1,0
Biauricular breadth (M.11b)	12	117,0	4,1	117,5	109,0	122,0	1,2	9	109,1	2,2	110,0	106,0	112,0	0,7
Biauricular breadth (M.12)	13	106,3	4,6	106,0	101,0	113,0	1,3	9	101,2	3,4	100,0	97,0	107,0	1,1
Fronto-basilar index (M.10:11)	12	96,2	4,3	96,7	89,2	104,5	1,2	8	100,6	6,2	99,6	92,0	112,3	2,2
Fronto-malar index (M.9:43)	13	90,0	3,8	89,9	82,8	95,2	1,1	9	91,5	1,7	91,8	88,2	94,0	0,6
Basel-posterior breadth (bas-post)	12	122,3	4,6	122,0	115,0	130,0	1,3	9	114,9	4,0	115,0	110,0	124,0	1,3
Horizontal circumference (M.23)	12	503,1	16,8	504,0	470,0	539,0	4,8	9	482,2	10,2	482,0	471,0	504,0	3,4
Transverse arc (M.24)	12	305,3	15,1	305,0	283,0	332,0	4,3	8	296,1	8,0	297,0	281,0	305,0	2,8
Sagittal arc (M.25)	12	364,0	14,3	365,0	337,0	391,0	4,1	9	354,2	11,6	354,0	338,0	374,0	3,9
Sagittal frontal arc (M.26)	12	124,6	6,2	125,5	115,0	132,0	1,8	9	122,4	7,4	121,0	114,0	138,0	2,5
Sagittal parietal arc (M.27)	12	125,2	9,4	123,0	111,0	147,0	2,7	9	119,2	4,1	119,0	112,0	127,0	1,4
Sagittal occipital arc (M.28)	12	114,3	4,0	112,5	111,0	122,0	1,2	9	112,6	4,6	116,0	106,0	117,0	1,5
Frontal chord (M.29)	12	109,7	4,6	109,5	103,0	117,0	1,3	9	107,2	4,6	107,0	99,0	115,0	1,5
Bregma-lambda chord (M.30)	12	111,5	6,8	111,0	101,0	126,0	2,0	9	107,1	5,5	108,0	94,0	114,0	1,8
Occipital chord (M.31)	12	96,3	4,2	95,5	89,0	107,0	1,2	9	95,4	2,7	95,0	92,0	100,0	0,9
Frontal curvature index (M.29:26)	12	88,1	1,8	88,1	85,4	91,4	0,5	9	87,7	2,7	88,4	83,3	92,1	0,9
Bregma-lambda curvature index (M.30:27)	12	89,2	2,0	90,2	85,7	91,2	0,6	9	89,8	2,3	90,2	83,9	91,6	0,8
Occipital curvature index (M.31:28)	12	84,3	4,7	84,3	77,7	96,4	1,4	9	84,9	2,3	85,2	81,0	88,0	0,8
Occipitoparietal index (M.28:27)	12	91,7	7,2	91,0	78,9	103,5	2,1	9	94,4	3,1	94,6	90,1	98,3	1,0
Chord n-l	12	174,2	5,1	173,0	165,0	182,0	1,5	9	167,7	5,2	168,0	159,0	178,0	1,7
Chord b-o	12	145,0	5,8	144,5	136,0	155,0	1,7	9	143,0	3,3	142,0	139,0	148,0	1,1
Height on over ft-ft	12	20,0	2,1	19,5	17,4	23,0	0,6	9	18,8	2,8	19,3	14,2	22,9	0,9
Height frontal curvature (M.29b)	12	25,6	3,3	26,1	19,6	30,1	0,9	9	25,3	4,3	25,9	19,3	34,6	1,4
Height occipital curvature (M.33)	12	25,5	3,9	26,0	19,1	32,6	1,1	9	25,1	4,0	25,1	17,3	30,0	1,3
Foramen magnum length (M.7)	12	36,1	2,4	36,0	32,0	41,8	0,7	9	34,6	2,4	34,8	31,0	38,7	0,8
Foramen magnum breadth (M.16)	12	29,4	1,4	29,1	27,9	32,2	0,4	9	27,6	2,3	27,1	24,7	32,5	0,8
Bizygomatic breadth (M.45)	13	126,7	4,1	126,0	120,0	134,0	1,1	9	117,3	2,4	118,0	112,0	120,0	0,8
Facial length (M.40)	12	96,4	4,8	95,5	91,0	104,0	1,4	8	93,6	3,7	95,0	87,0	98,0	1,3
Facial length to ss (40ss)	12	92,8	5,3	92,5	86,0	103,0	1,5	8	88,9	4,3	89,0	81,0	95,0	1,5
Upper facial height (M.48)	11	70,3	3,9	70,0	64,0	76,0	1,2	8	68,3	2,8	68,5	63,0	72,0	1,0
Upper facial height to pr (48pr)	12	65,8	7,1	66,5	46,4	72,5	2,1	8	64,9	2,9	65,0	60,0	69,0	1,0
Upper facial (M.48:45)	10	55,8	3,4	55,2	51,5	60,8	1,1	8	58,3	3,0	57,6	53,4	61,6	1,0
Facial height (M.47)	11	115,1	5,3	114,0	108,0	124,0	1,6	8	109,6	5,2	109,0	101,0	116,0	1,9
Superior facial breadth (M.43)	13	102,4	3,6	101,0	99,0	111,0	1,0	9	98,4	3,1	99,0	93,0	102,0	1,0
Midfacial breadth (M.46)	13	93,1	2,8	93,0	88,0	98,0	0,8	9	90,3	4,1	92,0	81,0	94,0	1,4
Alveolar arch length (M.60)	10	53,5	3,5	53,0	49,0	60,0	1,1	8	51,1	2,0	51,0	47,0	53,0	0,7
Maxillo-alveolar breadth (M.61)	12	60,0	3,9	59,5	54,0	68,0	1,1	9	58,0	2,1	58,0	55,0	62,0	0,7
Maxillary-alveolar index (M.61:60)	10	112,5	5,6	113,7	103,5	121,6	1,8	8	113,1	6,0	113,7	105,7	123,4	2,1
Palate length (M.62)	10	47,7	2,3	47,5	44,7	51,2	0,7	7	46,9	2,7	47,4	41,3	49,1	1,0
Palate breadth (M.63)	9	40,6	2,3	41,1	36,8	44,0	0,8	7	38,1	1,2	38,4	36,7	39,5	0,5
Nasal height (M.55)	13	51,2	2,8	51,5	47,0	55,0	0,8	9	47,4	1,8	48,0	44,5	50,0	0,6
Nasal breadth (M.54)	13	25,1	2,0	24,8	21,8	28,9	0,6	9	23,3	1,5	23,8	20,9	24,9	0,5
Nasal index (M.54:55)	13	49,1	4,5	49,4	42,8	56,1	1,2	9	49,3	3,8	49,2	43,7	54,7	1,3
Orbit breadth (M.51)	13	41,2	2,1	40,7	38,7	44,4	0,6	9	39,7	1,5	39,8	37,2	41,5	0,5
Orbit breadth to d (M.51a)	13	38,6	2,4	38,4	33,6	41,6	0,7	9	37,2	1,4	37,9	35,2	38,9	0,5
Orbit height (M.52)	13	33,9	1,7	33,5	31,8	37,5	0,5	9	33,4	1,5	33,0	31,9	36,2	0,5
Orbit index (M.51:52)	13	82,6	6,9	82,4	73,6	96,9	1,9	9	84,1	4,0	83,5	77,6	89,4	1,3
Internal biorbital breadth (M.43(1))	13	94,9	4,2	94,0	90,4	105,0	1,2	9	90,7	3,8	91,8	83,2	94,9	1,3
low sub	13	18,9	2,1	19,0	14,3	21,6	0,6	9	16,7	1,0	16,5	15,5	19,1	0,3
Bimaxillary breadth (M.46b)	13	92,4	4,1	91,3	87,0	100,0	1,1	9	89,0	3,4	89,5	81,5	92,5	1,1
Zygomaxillary subtense (M.46c)	13	23,9	3,9	23,9	17,0	29,1	1,1	9	23,7	3,5	22,5	19,8	31,2	1,2
Simotic chord (SC)	13	9,6	2,4	9,7	5,8	13,2	0,7	9	9,4	1,8	10,0	6,7	11,7	0,6
Simotic subtense (SS)	13	4,8	0,7	4,7	3,9	6,0	0,2	9	3,7	0,8	4,0	2,2	4,8	0,3
Simotic index (SS:SC)	13	52,4	12,8	49,0	35,0	84,5	3,6	9	39,5	8,4	37,6	31,0	53,9	2,8
Anterior interorbital breadth (MC)	13	19,4	2,8	19,3	15,0	24,6	0,8	9	17,7	2,5	17,8	13,0	21,0	0,8
Nose protrusion angle (M.75(1))	12	25,6	4,4	25,6	19,8	31,6	1,3	8	26,8	7,8	26,1	12,5	39,2	2,8

The principal components analysis of the male part of the sample reveals that the individuals from burials 10, 11, and 50 have larger values for transverse neurocranial dimensions (Fig. 2). On the other hand, the crania from burials 20, 34, 41, and 25 display smaller values for these traits. Burials 7 and 5 stand out as isolated cases. The individual from burial 5 shows a slight increase in neurocranium

breadth but a decrease in facial width. The individual from burial 25, in contrast, exhibits a decrease in transverse dimensions of the neurocranium, opposing individuals from burials 10 and 11. The skull from burial 25 has been previously described as displaying pronounced general facial prognathism [Krol et al., 2022, p. 111]. The individual from burial 8 exhibits an increased facial width.



**Fig. 2.** Male individuals of the sample in the space of the first and second principal components.

**Рис. 2.** Расположение индивидов мужской части выборки в пространстве первой и второй главных компонент.

The analysis demonstrates that the transverse dimensions of the face and neurocranium display high variability in the male part of the sample, while other measurements make less contribution to the first and second principal components (Table 3).

Table 3

**Loadings of the studied craniometric traits on the first and second principal components in the male part of the sample**

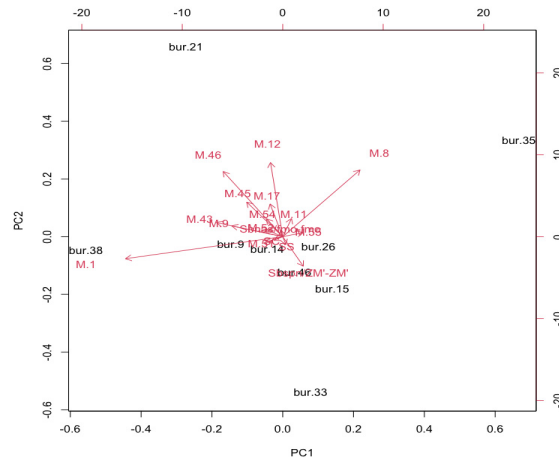
Таблица 3

Значения нагрузок первой и второй главных компонент на исследуемые краниометрические признаки в мужской части выборки

Measurement	PC1	PC2
M.1	-0,29	-0,21
M.8	-0,42	-0,49
M.17	-0,22	-0,10
M.9	-0,14	-0,11
M.11	-0,41	0,04
M.12	-0,30	-0,24
M.45	-0,36	0,53
M.43	-0,16	0,41
M.46	-0,23	0,35
M.55	-0,23	0,01
M.54	-0,05	0,09
M.51	-0,14	0,15
M.52	-0,08	-0,03
Sbnas/fmo-fmo	-0,20	0,06
Sbspni/ZM'-ZM'	-0,28	-0,09
SC	-0,03	0,11
SS	-0,04	0,06

Substantial heterogeneity is also observed in the female part of the sample. Five individuals are located in the central part of the distribution, while four are plotted at the margins (Fig. 3). The individual from burial 21 stands out in the area of large values of the second principal component (PC), exhibiting large transverse dimensions (Fig. 3; Table 4). Conversely, the individual from burial 33 is found in the opposite area, with small transverse cranial dimensions. Individuals from burials 35 and 38 are also found at the opposite sides of the first principal component (Fig. 3). Therefore, the individual from burial 35 has a relatively short and wide cranial vault, whereas the individual from burial 38 has the opposite characteristics.





**Fig. 3.** Female individuals of the sample in the space of the first and second principal components.  
**Рис. 3.** Расположение индивидов женской части выборки в пространстве первой и второй главных компонент.

Table 4

**Loadings of the studied craniometric traits on the first and second principal components in the female part of the sample**

Таблица 4

Значения нагрузок первой и второй главных компонент на исследуемые краниометрические признаки в женской части выборки

Measurement	PC1	PC2
M.1	-0,74	-0,16
M.8	0,37	0,48
M.17	-0,06	0,24
M.9	-0,24	0,08
M.11	0,04	0,13
M.12	-0,06	0,54
M.45	-0,17	0,25
M.43	-0,31	0,10
M.46	-0,28	0,47
M.55	0,10	0,03
M.54	-0,08	0,13
M.51	-0,08	-0,04
M.52	-0,08	0,05
Sbnas/fmo-fmo	-0,01	0,05
Sbspn/ZM'-ZM'	0,10	-0,21
SC	-0,04	-0,03
SS	0,01	-0,06

**Intergroup comparison**

The intergroup comparison was conducted using canonical discriminant analysis with three additional samples from Africa: from Uganda, the northern provinces of Ethiopia (Tigre), and from Kenya (Teita). It is assumed that Teita and Uganda sample include crania that represent equatorial morphological complex, while the Tigre sample displays traits associated with Caucasoid ancestry.

The first vector (PC) is associated with the zygomatic width (M.45) and orbital width (M.52), while the second PC is negatively associated with the bimaxillary breadth (M.46) and nasal breadth (M.54) (Table 5). The crania from Deraheib predominantly fell within the distribution area of the Ethiopian sample which displays Caucasoid morphological features (Fig. 4). Some individuals were found to overlap with the distribution area of the Ugandan crania. Notably, the individual from burial 8 is plotted between the distribution areas of Teita and Uganda samples thus exhibiting Equatorial features.

For a broader intergroup analysis, sample means for groups of different periods from Africa and the Middle East were used (Fig. 4). The first vector (PC) displayed maximum loadings for the cranial length (negative association) and cranial breadth (positive association) (Table 6). The second vector (PC) exhibited a strong correlation with orbit width. The Deraheib sample turns out to be most similar to the Bedouin samples from Jordan, as well as to the sample of Italians. In other words, Deraheib displayed affinities to the samples of European ancestry from the Mediterranean area. Similarly, sam-

ples with equatorial features (Teita, Uganda) were clustered on one pole of the distribution, while those from the Middle East were located on the other pole. The studied sample, along with the Bedouins and Italians, fell between these two groups. Other Bedouin samples, as well as the samples from North and East Africa, were located separately in the region of small values for the second vector (Fig. 5).

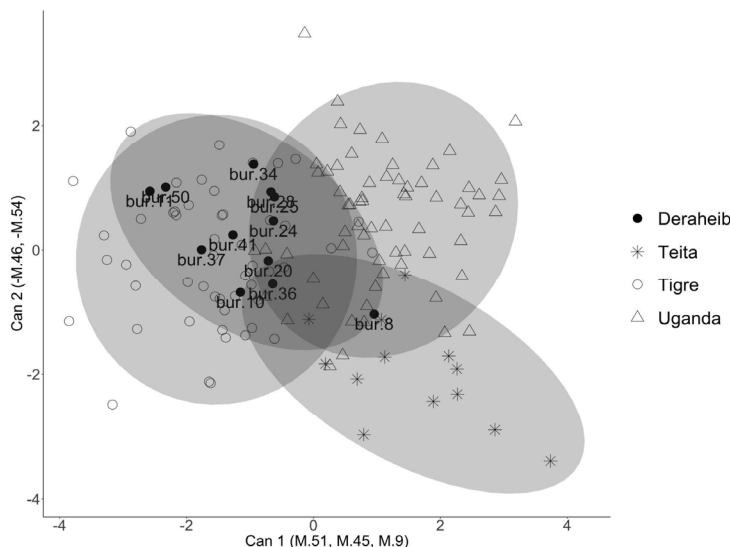
Table 5

**Standardized coefficients of discriminant functions calculated based on cranial vault and facial dimensions**

Таблица 5

Стандартизованные коэффициенты дискриминантных функций, рассчитанные на основе признаков мозгового и лицевого отделов черепа

Measurement	Can I	Can II
M.1	0,19	0,02
M.8	-0,29	0,28
M.17	-0,31	-0,31
M.9	0,40	-0,00
M.10	-0,04	0,07
M.12	0,32	0,27
M.26	-0,24	-0,23
M.27	-0,25	-0,26
M.28	0,08	0,24
M.29	-0,22	-0,15
M.30	-0,16	-0,28
M.31	-0,19	0,17
M.45	0,56	-0,10
M.46	0,15	-0,57
M.55	-0,16	-0,04
M.54	0,40	-0,38
M.51	0,75	-0,04
M.52	0,31	-0,12



**Fig. 4.** Individuals of four cranial samples in the space of the first and second canonical vectors obtained as a result of canonical discriminant analysis based on cranial vault and facial dimensions

**Рис. 4.** Распределение индивидов четырех краниологических серий в пространстве первого и второго канонических векторов, полученных в результате канонического дискриминантного анализа, проведенного по признакам мозгового и лицевого отделов черепа.

**Discussion**

The territory of Northern Sudan has experienced complex ethnic processes since ancient times, as confirmed by modern linguistic data [Dyakonov, 1988, p. 23–24]. Egyptian colonization of Northern Sudan in the II millennium BC did not significantly contribute to the ethnic composition of the region, in contrast to the influence of the speakers of the Nilo-Saharan languages, including Meroi [Rilly, de Voogt, 2012, p. 174–175]. The infiltration of the Arab population at the end of the I millennium AD had the most significant impact on the population of Northern Sudan. However, many aspects of the population dynamics in this region throughout its history remain unclear, thus requiring a comprehensive analysis of all available data, including cranial samples.

Previous studies of Northeast African skeletal remains dated to the ancient to Medieval times, including those from Northern Sudan, have clearly shown the heterogeneity of the population of the region [Lebedev, Reshetova, 2017, p. 176].

Table 6

**Standardized coefficients of discriminant functions calculated on based on average values of cranial vault and facial dimensions**

Таблица 6

Стандартизованные коэффициенты дискриминантных функций, рассчитанные на основе средних значений признаков мозгового и лицевого отделов черепа

	Can I	Can II
Proportion	51,7	26,3
M.1	-0,69	-0,53
M.8	0,56	-0,03
M.9	0,00	0,00
M.17	0,41	0,00
M.45	0,03	-0,02
M.51	-0,10	0,98
M.52	-0,02	0,14
M.54	-0,28	0,12
M.55	0,52	-0,25

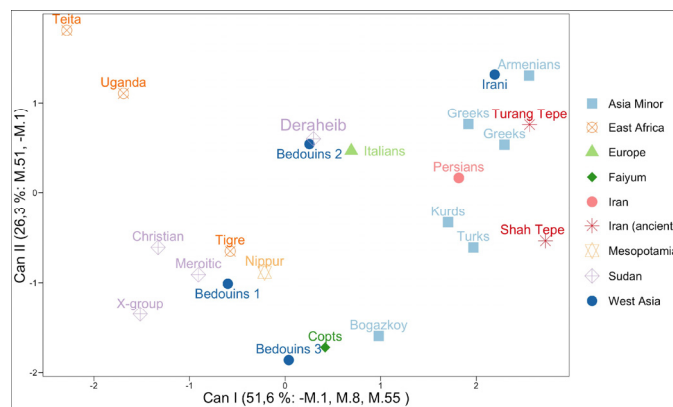


Fig. 5. Distribution of groups in the space of the first and second canonical vectors, calculated from the average values.

Рис. 5. Распределение групп в пространстве первого и второго канонического векторов, рассчитанные по средним значениям.

The scarcity of skeletal samples dated to the Medieval period in the studied region makes the results of this research unique.

Intragroup analysis of the Deraheib sample reveals that it is not morphologically homogeneous. This result is in accordance with that of the analysis of various types of burial rites found at the site, and with the information from Medieval written sources that mention the heterogeneity of the population of this territory [Krol, Tolmacheva, 2023, in press].

Most of the crania are similar to modern southern Caucasoids from Ethiopia. According to the mean cranial measurements, the Deraheib sample is close to the Bedouins from Jordan, characterized by a medium length and a small width of the skull [Bernhard, 1993, p. 121]. However, this result must be taken cautiously, since Bedouin groups are uniform in terms of lifestyle but not biological characteristics. The Deraheib sample is not similar to other Bedouin groups, which is not surprising considering that “Bedouins” is an umbrella name for various populations.

The Deraheib sample exhibits no similarity to other samples from Sudan of different periods. This observation emphasizes the discontinuity between the Nubian Christian population of the VI–XVI centuries and the Muslim population. On the other hand, samples Meroitic, X-group and Christians from Sudan are close to each other. This may imply continuity of the population during earlier times in this territory, a finding also observed in other samples.

The sample from Deraheib does not exhibit similarity to the East African equatorials as well; this is yet another argument in support of the prevalence of the South Caucasoid component. Finally, the morphological similarity of the studied sample to modern Italians is also worth noting.

In terms of intergroup analysis, the Deraheib sample occupies an isolated position compared to almost all reference groups. Thus, while the Deraheib population primarily displays features associated with Caucasoid morphological complex, it also exhibits unique traits that separate it both from Caucasoids and Equatorials. These findings are evident in the results of both intragroup and intergroup analyses.

### Conclusion

Our study of the cranial sample from the Southern necropolis of Deraheib supports both the historical evidence and previous archaeological research, indicating heterogeneity of the population of the site. However, due to the limited sample size, the exact level of morphological variation of the population cannot be definitively determined. Nevertheless, the morphological specific of some individuals from Deraheib, both at the intragroup level and against a background of various reference samples, is clearly observed.

Through a comparative intergroup analysis employing numerous Equatorial and Caucasoid samples from this and neighboring regions, it can be inferred that the population buried in the Southern necropolis of the Deraheib shares more morphological similarities with the groups of European ancestry rather than with the populations of East Africa.

**Acknowledgments.** The authors would like to express their gratitude to the director of the Nubian archaeological and anthropological mission of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University PhD A.A. Krol; the director of the Research Institute and the Museum of Anthropology of Lomonosov Moscow State University, Member of the Russian Academy of Sciences Dr. A.P. Buzhilova, as well as to the fellows of Paleoethnology Research Center, and personally to the deputy director for science of the Paleoethnology Research Center, Ph.D. D.V. Pezhemsky for their help in organizing the expedition and for valuable recommendations and comments. The authors of the article also express gratitude to the Doctor of Sciences A.A. Evteev, A.A. Perevozchikova and T.A. Syutkina for their help in preparing the text for publication and valuable advice.

**Funding.** This work was done with the support of MSU Program of Development, Project No 23-SCH02-22 (agreement number 004179) NOSH MSU Preservation of world cultural and historical heritage "History, anthropology and ethnology of Northeast Africa in the context of environmental changes over the last 13 thousand years (experience of interdisciplinary research)".

### REFERENCES

- Adams, W.Y., Adams, N.K., Van Gerven, D.P., Greene, D.L. (1999). *Kulubnarti III. The Cemeteries. Vol. 4.* Sudan archaeological research society publication. London: SARS.
- Alekseev, V.P., Debets, G.F. (1964). *Craniometry: Anthropological research methodology.* Moscow: Nauka. (Rus.).
- Benevolenskaya, Yu.D. (1991). Traits of the cranial vault as markers of different levels of differentiation of different races. In: *Sbornik MAE*, (44). Leningrad: Nauka, 136–152. (Rus.).
- Bernhard, W. (1993). *Asien, IV: Südwestasien (Rassengeschichte der Menschheit).* Hardcover.
- Borutskaya, S.B., Vasilyev, S.V. (2021). Osteological analysis of graves of the Greco-Roman period of the necropolis Deir El-Banat (Egypt). In: *Egipet i soprodel'nyye strany*, (1), 35–43. (Rus.). <https://doi.org/10.24412/2686-9276-2021-00003>
- Borutskaya, S.B., Vasilyev, S.V., Nechvaloda, A.I. (2006). New data on the anthropology of the ancient Copts of the Fayum oasis of Egypt. In: *Nauchnyj al'manah kafedry antropologii*, (4). Moscow: Enciklopediya Rossijskikh dereven', 134–152. (Rus.).
- Bukharin, M.D., Krol, A.A. (2020). Berenice Epideires — Al-Allaqi — Deraheib: Archaeological Reality in the Context of Historical Geography. In: *Vestnik drevnej istorii*, (1), 172–192. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/s032103910008632-8>
- Bunak, V.V. (1960). Facial skeleton and factors determining variations in its structure. In: *Tr. In-ta ehntografii. Antropologicheskij sbornik. T. 2.* Moscow: AN SSSR, 84–152. (Rus.).
- Debets, G.F. (1935). Towards the unification of cranial research. *Antropologicheskij zhurnal*, (1), 118–124. (Rus.).
- Dyakonov, I.M. (1988). *Afroasiatic languages.* Moscow: Nauka, (Rus.).
- Gohman, I.I. (1961). The angle of the transverse curvature of the forehead and its significance for racial diagnosis. In: *Voprosy antropologii*, (8), 88–98. (Rus.).
- Górny, S. (1957). *Crania africana: Uganda. Czolowiek w Czasie i Przestrzeni: Kwartalnik Polskiego Towarzystwa Antropologicznego*, 1(1).
- Howells, W. (1973). Cranial variation in Man: A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference among Recent Human Population. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.* Harvard University.
- Hrdlicka, A. (1920). *Anthropometry.* Philadelphia.
- Judd, M. (2012). *Gabati. A Meroitic, post-Meroitic and Medieval cemetery in central Sudan. Vol. 2: The Physical Anthropology.* BAR Publishing. <https://doi.org/10.30861/9781407310466>
- Kitson, E.A. (1931). Study of the Negro Skull with Special Reference to the Crania from Kenya Colony. *Biometrika*, 23(3), 271–314.
- Krol, A.A., Berezina, N.Y., Chirkova, A.Kh., Fedorchuk, O.A., Gordeev, F.I., Kalinina, O.S., Tolmacheva, E.G. (2022). Research of the Nubian archaeological and anthropological mission of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University in Central Atbai (2017–2022). In: *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII, Antropologia*, (3), 100–124. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2022.3.100-124>
- Krol, A.A., Berezina, N.Ya., Gordeev, F.I., Kalinina, O.S., Tolmacheva, E.G., Chirkova, A.Kh., Leybova, N.A. (2023). Research of the Nubian archaeological and anthropological mission of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Lomonosov Moscow State University in Central Atbay (2017–2022). In: *Vostokovednye polevyje issledovaniya: Materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii 2021–2022 gg.: Izbrannye doklady.* Moscow: Institut Vostokovedenia RAN, 258–296. (Rus.).

## Краниологическая характеристика средневекового населения Северного Судана...

- Lebedev, M., Reshetova, I. (2017). Cutting graves in ancient ruins. The Medieval cemetery at Abu Erteila (seasons 2012–2015). In: *Medieninhaber und Herausgeber: Verein der Förderer der Sudanforschung, Redaktion: Michael H. Zach, Institut für Afrikanwissenschaften der Universität, Universitätscampus AAKH, Spitalgasse 2, Hof 5.1, A-1090. Wien: Österreich.* 165–191.
- Martin, R. (1928). *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer darstellung*, (II). Jena.
- McKern, T.W., Stewart, T.D. (1957). *Skeletal Age Changes in Young American Males, Analysed from the Standpoint of Age Identification*. Natick, MA: Headquarters Quartermaster Research and Development Command, Technical Report EP-45.
- Nielsen, O.V. (1970). *Human Remains, Metrical and Non-metrical Anatomical Variations. Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia publications*, (9). Scandinavian University Books.
- Pashkova, V.I. (1963). *Essays on forensic osteology*. Moscow: Medgiz. (Rus.).
- Rilly, Cl., De Voogt, A. (2012). *The Meroitic Language and Writing System*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sergi, S. (1912). *Crania habessinica: Contributo all'antropologia dell'Africa orientale*. Loescher. Roma.
- Simon, C. (1997). Premiers résultats anthropologiques de la nécropole de Kadrouka, KDK 1 en Nubie Soudanaise. *Cahier des recherches de l'Institut de papyrologie et d'égyptologie de Lille*, (17), 37–53.
- Todd, T.W. (1920). Age changes in the pubic bone. The male White pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, (3), 285–334.
- Ubelaker, D. (1989). *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum, Washington D.C.
- Vasilyev, S.V., Borutskaya, S.B. (2020). Paleoanthropological analysis of materials collected in the surface layers of the Deir el-Banat necropolis (Egypt). In: *Egipet i sopredel'nye strany*, (2), 17–38. (Rus.). <https://doi.org/10.24412/2686-9276-2020-2-1738>
- Vasilyev, S.V., Borutskaya, S.B., Kharlamova N.V., Ivanov S.V. (2022). Anthropological Study of Human Remains from Theban Tomb TT 23 (Luxor, Egypt). In: *Vestnik antropologii*, (3), 322–344. (Rus.).
- Welsby, D., Andrews, C. (2001). *Life on the desert edge: Seven thousand years of settlement in the Northern Dongola Reach, Sudan*. Oxford, England: Archaeopress, (2 V (XXI)).
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. New York: Springer International Publishing.

Fedorchuk O.A., <https://orcid.org/0000-0002-9645-2014>

Chirkova A.Kh., <https://orcid.org/0000-0002-4332-0747>

Ladyinin I.A., <https://orcid.org/0000-0002-8779-993X>

Berezina N.Ya., <https://orcid.org/0000-0001-5704-9153>

### Сведения об авторах:

Федорчук Ольга Алексеевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва.

Чиркова Алина Харисовна, кандидат исторических наук; научный сотрудник, Научно-исследовательский институт и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина, Московский государственный университет, Москва.

Ладынин Иван Андреевич, доктор исторических наук, доцент, исторический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва.

Березина Наталия Яковлевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Научно-исследовательский институт и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина, Москва.

### About the authors:

Fedorchuk Olga A., PhD, Researcher, Lomonosov Moscow State University, Faculty of biology, Department of anthropology, Moscow.

Chirkova Alina Kh., PhD, Researcher, Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Laboratory of Studies about races, Moscow.

Ladyinin Ivan A., PhD, Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Moscow.

Berezina Natalia Yakovlevna, PhD, Senior Researcher Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Laboratory of Studies about races, Moscow.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

Горбачева А.К.<sup>a,\*</sup>, Калюжный Е.А.<sup>b</sup>, Федотова Т.К.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина, ул. Моховая, 11, Москва, 125009

<sup>b</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет  
пл. Минина и Пожарского, 10/1, Нижний Новгород, 603005

E-mail: [angoria@yandex.ru](mailto:angoria@yandex.ru) (Горбачева А.К.); [tatiana.fedotova@mail.ru](mailto:tatiana.fedotova@mail.ru) (Федотова Т.К.);  
[eakmail@mail.ru](mailto:eakmail@mail.ru) (Калюжный Е.А.)

## О НЕКОТОРЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ОЦЕНКИ МЕЖГРУППОВОЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ В РОСТОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*Рассматривается информативность характеристики пика ростовой активности в скрининговых обследованиях детского населения как биомаркера хронологического статуса популяции на основе анализа межпопуляционной изменчивости показателя наибольшей скорости ростовых изменений среднего уровня длины тела в подростковом периоде — его абсолютной величины (см) и хронологического возраста, на который он приходится; анализируются внутригрупповые половые различия этих показателей. Привлечение к анализу значительного спектра выборок ( $N = 43$ ), включающего разные этнотерриториальные группы РФ и бывшего СССР, обследованные на широком историческом срезе второй половины XX — начала XXI в., дало возможность установить, что характер изменчивости показателя говорит о значительной социальной/антропогенной обусловленности хронобиологического статуса популяции и независимости ростовых стратегий мужского и женского полов, что, в свою очередь, позволяет считать его достаточно надежным перспективным биомаркером в популяционных ростовых исследованиях.*

**Ключевые слова:** антропологическая изменчивость, средовые воздействия, пик ростовой активности, хронобиологический статус популяции, независимость ростовых стратегий женского и мужского полов.

### Введение

В основе исследования межгрупповой морфологической изменчивости у детей в процессе роста лежит в числе прочего фундаментальный методологический принцип: достаточно надежным методическим алгоритмом решения этой задачи при массовых ростовых обследованиях является группировка материала по хронологическому возрасту и сравнение соматического статуса однолетних возрастных групп. Этот алгоритм не является единственно возможным и имеет характер конвенции. Действительно, категория «хронологический возраст» в массовых исследованиях морфофункционального статуса отражает свойство некоего среднестатистического варианта нормы, весьма существенного, но не универсального и не исчерпывающе достаточного, нормальная (оптимальная) жизнедеятельность и здоровье могут сохраняться в достаточно широком диапазоне изменчивости показателей [Хрисанфова, 1999]. Более исчерпывающей характеристикой морфофункционального статуса является категория «биологический возраст», который для индивида определяется как достигнутый уровень морфофункционального созревания организма; он может соответствовать своему возрастному стандарту, но может отклоняться от него в ту или иную сторону [Властовский, 1976; Хрисанфова, 1999; Дерябин, 2004]. В равной мере «биологический возраст» или хронобиологический статус является информативной характеристикой целой группы, отражая дифференцированный по популяциям темпоритм целостного онтогенеза от рождения до старости, межгрупповые проявления акцелерации и т.д. [Павловский, 1987; Бацевич, 2022; Бацевич и др., 2022].

Из спектра морфологических критериев биологического возраста (соматическое развитие, половое развитие, зубной возраст, скелетный (костный) возраст) наиболее универсальным, информативным сквозь весь онтогенез, тесно связанным с соматическим статусом, является именно скелетный возраст, используемый в отечественной антропологии не только как индикатор темпов онтогенеза, но и как мера адаптации популяции к среде [Бацевич, 2022; Бацевич и

\* Corresponding author.



др., 2022]. Заметим, что сбор материала в режиме обстоятельных комплексных антропологических экспедиций прекрасно ассимилирует рентгенантропологический метод для определения скелетного возраста [Бацевич, 2022]. Но для стремительных скрининговых обследований детского контингента, имеющих целью чаще всего корректировку стандартов физического развития локальной группы и ограниченных тремя показателями физического развития (длина и масса тела, обхват груди), существует сугубо соматический несложный биомаркер темпа онтогенеза — показатель, описывающий момент наибольшей скорости ростовых изменений среднего уровня длины тела (ДТ) в подростковом периоде (иначе: характеристика времени интенсивного протекания пубертатных процессов в каждой отдельной серии данных), определенный по эмпирическим рядам ежегодных изменений средней величины ДТ с последующим сглаживанием по методу наименьших квадратов [Дерябин, Федотова, 2002]. Еще раз подчеркнем, что морфологические критерии биологического возраста, например скелетное и половое развитие, в меньшей степени скелетное и соматическое развитие, достаточно тесно связаны [Хрисанфова, 1999; Бацевич и др., 2021] и в некоторые периоды взаимозаменяемы [Хрисанфова, 1999]. Авторы ни в коем случае не ставят знак равенства между скелетным развитием и рассматриваемым в работе соматическим критерием (пиком ростовой активности в пубертате), но информативность последнего очевидно значительна и его актуальность в межгрупповых сравнениях отрицать нельзя.

В мировой ауксологической литературе концепция темпа роста, в том числе феномена пика скорости роста (его интенсивности и возрастной привязки), берет начало с монографии классика британской и мировой ауксологии Джеймса М. Таннера (1920–2010) “Growth at adolescence” [Tanner, 1962]. В этом и многочисленных последующих трудах [Tanner et al., 1966, 1976; Tanner, Cameron, 1980; Tanner, 1981, 1988; Tanner, Davies, 1985] Таннер всесторонне разрабатывает многие аспекты роста в подростковом и других возрастах и анализирует взаимные связи соматических, физиологических, эндокринологических, моторных, ментальных показателей в их динамике. В современной мировой литературе феномен пика скорости роста обсуждается в целом ряде контекстов: в связи со скелетной и половой зрелостью [Iuliano-Burns et al., 2001; Molinari et al., 2013; Gasser et al., 2013; Cole et al., 2014]; экологическими особенностями ниши развития популяции, в том числе высотой над уровнем моря [Dabas et al., 2018; Santos et al., 2019; Correa-Rodríguez et al., 2022; Kleanthous et al., 2022]; межгрупповой изменчивостью телосложения и ожирением [Aksglaede et al., 2009; Yokoya, Higuchi, 2014; Narchi et al., 2021]; сезонными трендами [Ali et al., 2001; Aksglaede et al., 2008; Gomula et al., 2021].

Задача нашей работы — оценить информативность характеристики пика ростовой активности популяции как биомаркера хронобиологического статуса популяции; подробно проанализировать межпопуляционную изменчивость показателя наибольшей скорости ростовых изменений среднего уровня длины тела в подростковом периоде — его абсолютной величины (см) и хронологического возраста (гг), на который он приходится, а также оценить внутригрупповые половые различия этих показателей.

### Объект исследования

К исследованию привлечен большой блок выборок детей школьного возраста (7–15/.../18 лет), включающий разные этнические и территориальные группы РФ и бывшего СССР, обследованные на широком историческом срезе второй половины XX — начала XXI в. Это литературные данные [Гольдфельд и др., 1962, 1965; Мерков и др., 1977; Канеп и др., 1986; Максимова, Подунова, 1988; Миклашевская и др., 1988; Сердюковская и др., 1998; Година и др., 2019; Федотова, Горбачева, 2019; Бацевич и др., 2020] и собственные архивные материалы авторов. Возраст испытуемых определялся по принятому в отечественной антропологии принципу. Так, к 7-летним относились дети, чей возраст на момент обследования составлял от 6 лет 6 месяцев до 7 лет 5 месяцев 29 дней.

Перечень выборок в этом пилотном исследовании невелик, но достаточно полно отражает этническое, территориальное и временное разнообразие ростовых процессов:

абхазы долгожителейских районов, 1979;  
абхазы долгожителейских районов, 1981  
абхазы Сухуми, 2005;  
абхазы Сухуми, 2012;  
киргизы высокогорья, 1968–1969;  
киргизы Фрунзе, 1972–1973;  
кумыки Буйнакска ДагАССР, 1968–1969;  
латыши Риги, 1969;  
литовцы Вильнюса 1965–1967;  
молдаване Кишинева, 1969;  
монголы, городские и сельские, 2013–2015

русские Астрахани, 1965–1966;  
русские Ашхабада, 1966–1967;  
русские Горького, 1959–1960;  
русские Горького, 1980;  
русские Джебказгана КазССР, 1969–1970;  
русские Казани, 1977;  
русские Кемерова, 1969–1970;  
русские Москвы, 1928;  
русские Москвы, 1934;  
русские Москвы, 1956;

русские Москвы, 1958–1959;  
русские Москвы, 1964;  
русские Москвы, 1969–1970;  
русские Москвы, 1974–1979;  
русские Москвы, 1981;  
русские Москвы, 1993;  
русские Москвы, 2005–2006;  
русские Нижнего Новгорода, 1991–1992;  
русские Нижегородской области, 2010–2015;  
русские Новосибирска, 1970;

русские Ростова-н/Д, 1965–1966;  
русские Рязани, 1970–1971;  
русские Сочи, 1968;  
русские Ташкента, 1964–1965;  
русские городов Тувы 1967–1968;  
русские Фрунзе, 1972–1973;  
татары Казани, 1977;  
тувинцы городов Тувы 1967–1968;  
туркмены Ашхабада, 1966–1967;  
узбеки Ташкента, 1964–1965;  
эстонцы Таллина, 1966–1969.

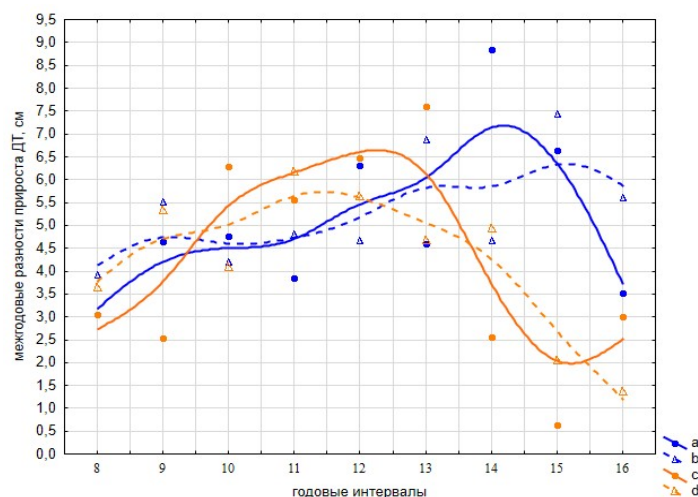
### Методика

Выборки содержат минимальный необходимый набор статистических параметров по ДТ для каждой половозрастной группы: численность группы, средние арифметические величины, средние квадратические отклонения.

Для каждой выборки определен набор характеристик: показатель, описывающий момент (возраст) наибольшей скорости ростовых изменений среднего уровня длины тела в подростковом периоде, определенный по эмпирическим рядам ежегодных изменений средней величины ДТ с последующим сглаживанием по методу наименьших квадратов — отдельно для мальчиков и девочек ( $VoziMaxB$  и  $VoziMaxG$ ), и дельта между показателем ( $Delta$ ) мальчиков и девочек; показатель наибольшего абсолютного количественного уровня ростовых изменений, приходящийся на этот момент, также отдельно для мальчиков и девочек ( $AbsPrirB$  и  $AbsPrirG$ ), и дельта между этими показателями ( $DeltaPr$ ). Далее для совокупности популяционных значений этих характеристик рассчитывались статистические параметры и строились их межгрупповые распределения, а также проводился факторный анализ. Проводился также анализ межпоколенной динамики возраста пика ростовых изменений длины тела для мальчиков и девочек г. Москвы, для чего вычислялись стандартизованные межвыборочные различия показателя. При этом за точку отсчета принимался возраст пика прироста для московской выборки 1928 года: для выборок с 1930-х по 1990-е гг. из возраста пика вычиталась величина данного показателя для выборки 1928 г. и разность делилась на среднее квадратическое отклонение параметра. Все вычисления выполнялись с использованием программы Statistica 10.

### Результаты

На рисунках 1–3 представлена картина наибольшей скорости ростовых изменений среднего уровня ДТ в подростковом периоде для контрастных по этнотерриториальной принадлежности и темпам онтогенеза групп: русские и туркмены Ашхабада 1967 г. обследования; сельские абхазы 1979 (селения Члоу, Тхина, Отап); городские монголы 2013–2015.



**Рис. 1.** Межгодовые изменения приростов среднего уровня длины тела в подростковом периоде для групп русских (a, c) и туркмен (b, d) Ашхабада (1967):

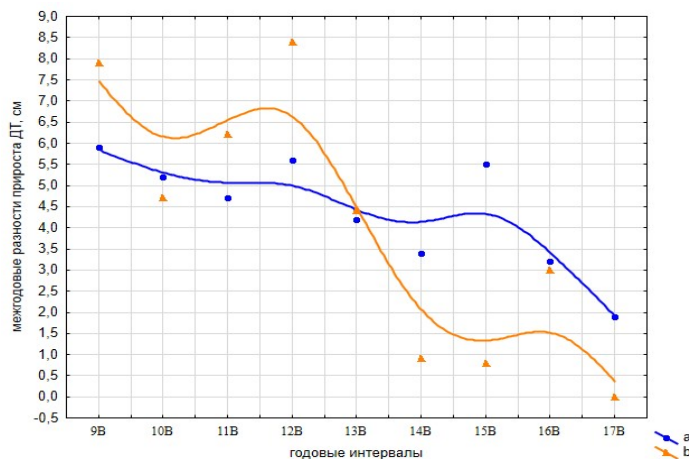
a и b — мальчики, c и d — девочки. Ось Y — величина приростов ДТ (см); ось X — годовые возрастные интервалы (8 — интервал между 7 и 8 годами, 9 — между 9 и 8 годами и т.д.).

**Fig. 1.** Age variability of mean height increments of Russian (a, c) and Turkmen (b, d) adolescents of Ashhabad (1967): a and b — boys, c and d — girls. Axe Y — increments of height (cm); axe X — year intervals of age (8 — interval between ages 8 and 7 years, 9 — between 9 and 8 years etc.).

Динамика приростов длины тела русских и туркменских детей г. Ашхабада (численность населения 253 тыс. чел. в 1967 г.), рис. 1, имеет почти «классический вид» — куполообразную форму, достаточно монотонное ускорение темпов прироста вплоть до пика, далее спад. Уровень прироста в точке пика у туркменских мальчиков на 0,6 см больше, чем у девочек, дельта между возрастными пиками прироста по полу составляет почти 4 года (11,4 и 15,2 года). У русских мальчиков уровень прироста в точке пика больше, чем у русских девочек, примерно на ту же

## О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости...

величину — 0,55 см, однако возраст пика различается по полу менее незначительно (на 2 года), и у русских мальчиков он значительно ниже, чем у мальчиков-узбеков. Максимальный уровень прироста в данном случае практически не различается по популяциям коренных и русских детей обоего пола, составляя 6,35 и 7,20 см соответственно для мальчиков, 5,73 и 6,65 см для девочек. Аналогичная или очень близкая картина линий динамики зафиксирована для урбанизированных выборок территории СССР: киргизов и русских Фрунзе 1973 (население 430 тыс. чел.), русских и татар Казани 1964 (население 742 тыс. чел.), русских и узбеков Ташкента 1965 (население около 1 млн чел.), латышей Риги 1969 (население 730 тыс. чел.), литовцев Вильнюса 1966 (население 300 тыс. чел.), эстонцев Таллинна 1969 (население 400 тыс. чел.).



**Рис. 2.** Межгодовые изменения приростов среднего уровня длины тела в подростковом периоде для группы городских монголов (2013–2015):

a — мальчики, б — девочки. Ось Y — величина приростов ДТ (см); ось X — годовые возрастные интервалы (8 — интервал между 7 и 8 годами, 9 — между 9 и 8 годами и т.д.).

**Fig. 2.** Age variability of mean height increments of urban Mongol adolescents (2013–2015):

a — boys, b — girls. Axe Y — increments of height (cm); axe X — year intervals of age (8 — interval between ages 8 and 7 years, 9 — between 9 and 8 years etc.).

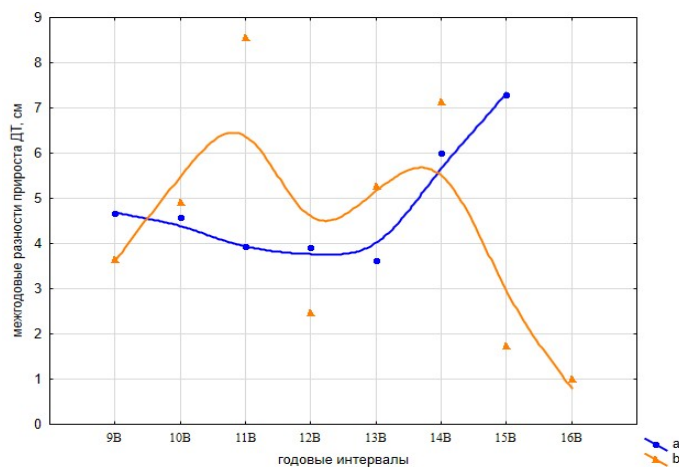
У городских монголов, рис. 2, кривая динамики имеет нисходящий волнообразный характер для детей обоего пола с максимальными приростами в 9 лет (7,5 см у девочек и около 6 см у мальчиков) и некоторыми пиками в 12 лет (около 7 см у девочек и 5 см у мальчиков), в 15 лет у мальчиков (4,4 см) и в 16 у девочек (скромные 1,5 см).

У сельских абхазов, рис. 3, отмечаются два пика приростов длины тела — более значимый ближе к 11 годам и менее значимый — к 14 (6,5 и 5,6 см соответственно). У сельских мальчиков-абхазов пик приростов отмечается на кривой динамики не раньше 15 лет (7,3 см), и продолжение кривой остается под вопросом, поскольку материалы выборки заканчиваются 15 годами. Для абхазской выборки 1981 г. обследования (селения Дурипш и Лыхны) явный пик приростов ДТ у девочек приходится примерно на 11 лет (7 см); у мальчиков есть относительно небольшой пик в неполные 10 лет (6 см) и пубертатный пик в 16 лет (7,6 см), как и в случае с мужской частью выборки абхазов 1979, продолжение линии динамики остается под вопросом, поскольку материалы обрываются на возрасте 16 лет.

Специфика линий динамики групп абхазских и монгольских детей очевидно не позволяет корректно определить момент пика пубертатного ускорения роста, в первую очередь у мальчиков. Поэтому в последующих частях настоящей работы — построении гистограмм межгруппового распределения возраста пика приростов по ДТ, расчете межгрупповых статистических параметров, факторном анализе — эти группы не были задействованы.

На рисунках 4a и b приведены гистограммы межгруппового распределения показателей возраст пика приростов ДТ у девочек и у мальчиков. И в случае мальчиков, и в случае девочек распределение несколько отличается от нормального и тяготеет к двувёршинной форме. Распределение для девочек можно рассматривать как двувёршинное с максимальной частотой случаев в возрасте 11,7 года и меньшей, но также высокой частотой случаев в 10,8 года. В более ранний пик попадают в первую очередь городские выборки (Москва 1950–1960–1980-х, ла-

тыши Риги 1960-х, русские Ташкента 1960-х, киргизы Фрунзе 1970-х). В распределении для мальчиков максимальная частота случаев приходится на возраст 14,1 года, еще один пик частоты встречаемости приходится на 13,7 года, сюда попадают московские выборки 1960–1970–1980-х гг., русские и узбеки Ташкента 1960-х, литовцы Вильнюса 1960-х, группы Нижнего Новгорода 1990-х и Н. области 2010–2015 гг.

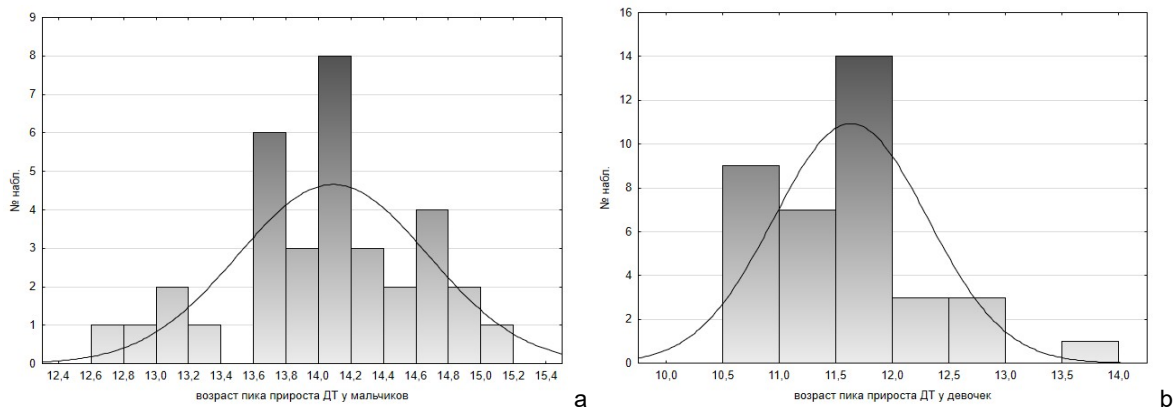


**Рис. 3.** Межгодовые изменения приростов среднего уровня длины тела в подростковом периоде для группы сельских абхазов (1979):

a — мальчики, b — девочки. Ось Y — величина приростов ДТ (см); ось X — годовые возрастные интервалы (8 — интервал между 7 и 8 годами, 9 — между 9 и 8 годами и т.д.).

**Fig. 3.** Age variability of mean height increments of rural Abkhaz adolescents (1979):

a — boys, b — girls. Axe Y — increments of height (cm); axe X — year intervals of age (8 — interval between ages 8 and 7 years, 9 — between 9 and 8 years etc.).



**Рис. 4.** Межгрупповое распределение возраста пика ростовых изменений длины тела мальчиков (a) и девочек (b).

**Fig. 4.** Intergroup distribution of age of growth peak of height in boys (a) and girls (b).

Таким образом, в московских выборках и в выборке русских детей Ташкента ускоренные темпы роста имеют дети обоего пола, в других городах — либо девочки, либо мальчики. Наличие двувёршинности распределения означает, что помимо большой совокупности общих для всех выборок факторов, вносящих каждый свою небольшую лепту в изменчивость признака, есть один разделяющий фактор — темп роста, замедленный или ускоренный.

В таблице 1 представлена статистическая характеристика межгруппового разнообразия возраста и уровня максимального прироста ДТ у мальчиков и девочек. Популяционный возраст максимального ускорения приростов ДТ у мальчиков отстает от этого показателя у девочек примерно на 2,5 года, 14,08 и 11,62 года соответственно, максимальные различия у кумыков г. Буйнакса (Дагестан) — 4,03 года. У девочек эта статистика незначительно более вариабельна, чем у мальчиков (среднее квадратическое отклонение 0,67 и 0,58 соответственно). Одновременно макси-

## О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости...

мальный уровень прироста — более компактный показатель, половые различия здесь составляют в среднем 0,46 см в пользу мальчиков, максимальные различия у абхазов Сухуми 2005 — 1,95 см; в некоторых выборках девочки обгоняют мальчиков по интенсивности пубертатного спурта длины тела (Москва 1956, Астрахань 1960-х, русские Казани 1964).

Таблица 1

### Статистические параметры возраста и абсолютной величины максимального прироста длины тела, вычисленные по изученным выборкам

Table 1

Statistical parameters of age and absolute value of maximal increment of height, calculated on researched samples

	N	M	min	max	StD
VozrMaxB	34	14,08	12,70	15,15	0,58
VozrMaxG	37	11,62	10,65	13,63	0,67
Delta	33	2,54	0,07	4,03	0,83
AbsPrirB	34	6,58	5,70	7,85	0,51
AbsPrirG	37	6,12	5,35	7,23	0,38
DeltaPr	33	0,41	-0,40	1,95	0,50

В таблице 2 представлена факторная структура шести рассматриваемых показателей ростового спурта. Первый фактор описывает примерно 35 % общей изменчивости показателей, достоверные нагрузки уровня  $\pm 0,8$  приходятся на возраст пика ростовой активности у мальчиков и величину пика ростовой активности у них же, причем, чем больше возраст пика, тем меньше его абсолютная величина. Второй фактор описывает около 30 % общей изменчивости показателей и имеет высокую достоверную нагрузку уровня 0,8 на возраст максимального пика у девочек; нагрузка на уровень пика ростовой активности у них же велика и отрицательна, хотя и не достигает достоверного уровня.

Таблица 2

### Результаты факторного анализа изученных показателей возрастной динамики длины тела

Table 2

Results of factor analysis of considered parameters of age dynamics of height

Признаки	Фактор 1	Фактор 2
VozrMaxB	0,80 *	0,08
VozrMaxG	0,09	0,85 *
Delta	0,52	-0,66
AbsPrirB	-0,85 *	0,08
AbsPrirG	-0,51	-0,59
DeltaPr	-0,44	0,54
Общ. дисп.	2,11	1,81
Доля общ.	0,35	0,30

\* Статистически достоверные значения ( $p < 0,05$ ).

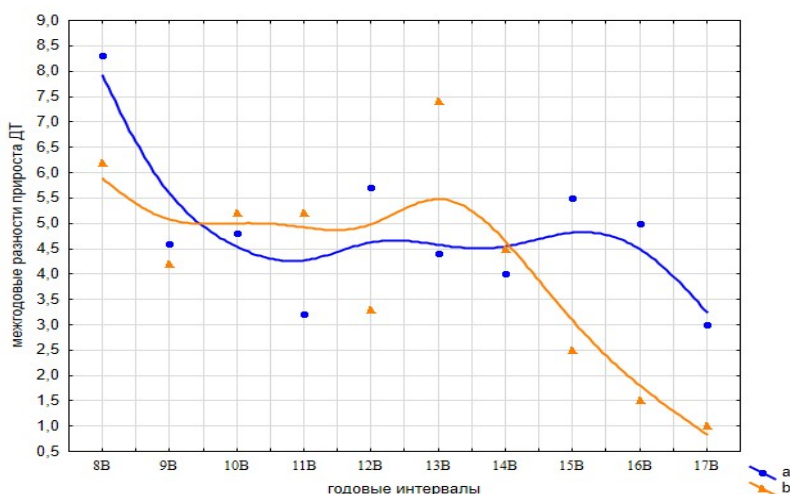
## Обсуждение

Напомним, что использование биологического (скелетного) возраста в качестве группирующего фактора в межгрупповых сравнениях значительно сокращает межгрупповую дифференциацию по ряду морфологических характеристик выборок (длина тела и ноги, плечевой и тазовый диаметр, площадь поверхности тела, масса тела и индекс массы тела) при сравнении с группировкой по хронологическому возрасту. Хотя для других морфологических характеристик картина иная: для величины средней жировой складки независимо от группировки по хронологическому или скелетному возрасту мальчики всех групп в рассматриваемом возрастном диапазоне мало отличаются друг от друга, но при этом имеют более низкие значения этого признака по сравнению с девочками. У девочек группировка по скелетному возрасту позволяет выявить межгрупповые различия величины жировой складки, отчетливо проявляющиеся в старших возрастах начиная с 14 лет [Бацевич и др., 2022]. Одновременно при использовании скелетного (биологического) возраста как группирующего фактора проявляются специфические адаптивные черты, как то морфологические характеристики, которые сформировались в популяциях под воздействием климатогеографических факторов (уплотненность грудной клетки в некоторых среднеазиатских группах) и не связаны с «наступлением» антропогенной среды на традиционные культуры [Бацевич, 2022]. Это наблюдение хорошо коррелирует с результатами ряда росто-вых исследований, обсуждающих значение обхвата грудной

клетки как маркера физиологии дыхательной и сердечно-сосудистой систем, эволюционно связанных с климатическими условиями [Федотова, Горбачева, 2020].

Очевидно, что пик ростовой активности, как и скелетный возраст, также дифференцирует популяции по темпам и интенсивности ростовых процессов — когда, в каком возрасте та или иная популяция проходит пик ростовой активности и с какой интенсивностью. И, по крайней мере, разделяет сельские популяции с «нетипичной» картиной динамики приростов ДТ и урбанизированные популяции; а совокупность урбанизированных выборок также делит на популяции с ускоренным и замедленным темпом роста. Не исключено и вероятно, что при группировке выборок не по хронологическому возрасту, а по возрасту пика ростовой активности межгрупповая соматическая дифференциация будет существенно меньше, как и в случае с группировкой по скелетному возрасту, что предстоит проверить в дальнейшем.

Межпопуляционная специфика линий ростовой динамики очевидно связана с уровнем антропогенной нагрузки места резиденции популяции — характер кривых достаточно идентичен для городских выборок крупных городов СССР (с численностью населения в пределах 1 млн. чел.) доперестроечной эпохи вне зависимости от этнической принадлежности групп, но отличается для традиционной сельской Абхазии и достаточно патриархальной Монголии. В Монголии до настоящего времени наименьшая плотность населения в мире — менее 2 чел. на 1 км<sup>2</sup>; численность населения городов колеблется на отметке 2–3 тыс. чел., в редких случаях больше. И долгожительские группы Закавказья, и халхасское население в Монголии, обследованные до социально-экономических перестроек в этих регионах, принадлежали к адаптированным популяциям с замедленным онтогенезом на всех стадиях жизненного цикла, антропометрическими характеристиками без признаков акцелерации, временной стабильностью морфофизиологических показателей [Бацевич, 2022]. Сходство ростовой динамики урбанизированных популяций, с одной стороны, отражает факт универсальности урбанизированной среды. С другой стороны, хорошо соответствует данным литературы, что вариации процессов роста и биологический возраст (половое созревание, в частности) представляют разные этнотерриториальных групп связаны исключительно с социальными (более широко: антропогенными) либо генетическими факторами [Миклашевская и др., 1988], но не природными. Считается, что менархе у девочек наступает после прохождения ростового скачка ДТ (пубертатного спурта) [Година, 2003]. На обширных материалах с территории РФ и бывшего СССР показано, что темпы возрастной изменчивости рентгенографических признаков на костях скелета кисти, или скелетный возраст, имеют высокую экологическую вариабельность также в связи именно с социально-экономическими факторами среды и их динамикой [Бацевич, 2022].



**Рис. 5.** Межгодовые изменения приростов среднего уровня длины тела в подростковом периоде для московских детей (1928):

a — мальчики, b — девочки. Ось Y — величина приростов ДТ (см); ось X — годовые возрастные интервалы (8 — интервал между 7 и 8 годами, 9 — между 9 и 8 годами и т.д.).

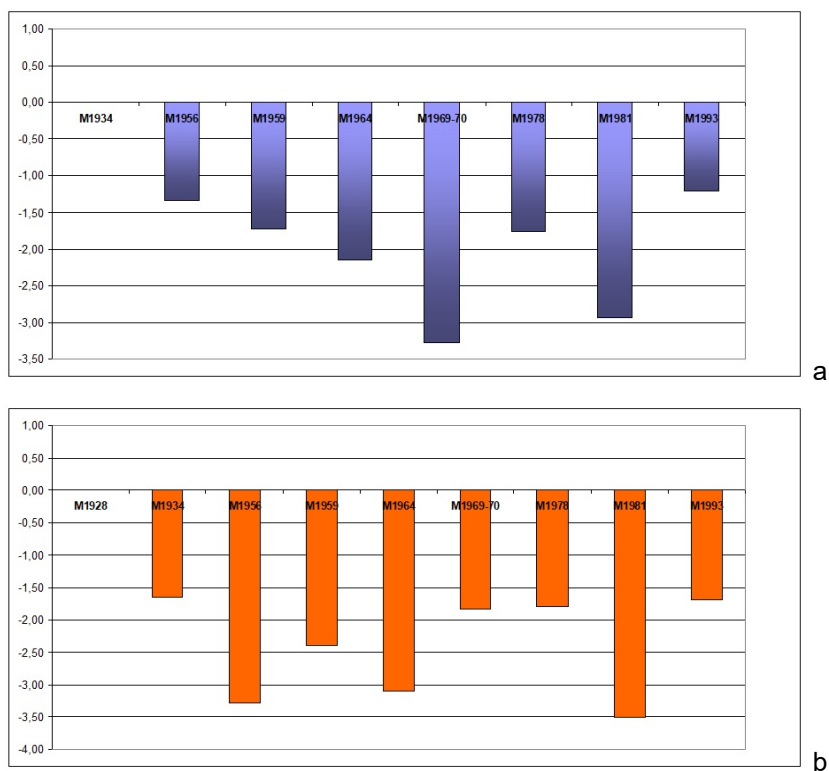
**Fig. 5.** Age variability of mean height increments of Moscow children (1928);

a — boys, b — girls. Axe Y — increments of height (cm); axe X — year intervals of age (8 — interval between ages 8 and 7 years, 9 — between 9 and 8 years etc.).



## О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости...

Межпопуляционные различия, однако, могут носить не только экологический, но и методический характер. Мы имеем дело с литературными материалами, собранными методом поперечного сечения, поэтому ожидать известной монотонности линий динамики как при лонгитудинальных исследованиях не приходилось. Тем более что некоторые выборки имеют очень скромную численность поло-возрастных групп, в частности, сельские абхазы 1979 (до 30 чел.). И абхазские, и особенно монгольские выборки являются, помимо прочего, сборными группами, не локальными. Эти методические обстоятельства и известная гетерогенность выборок могут вносить свои коррективы в линии динамики приростов длины тела, что требует дополнительной проверки результатов настоящего пилотного исследования. Для сравнения, локальная выборка абхазов Сухуми 2005 г. имеет практически классическую форму динамики приростов ДТ.



**Рис. 6.** Стандартизованные разности (ось Y) возрастов пика прироста ДТ мальчиков (а) и девочек (b) в выборке Москвы 1928 г. от значений признака в московских выборках с 1930-х по 1990-е гг.

**Fig. 6.** Standardized differences (axe Y) of age value of height growth peak between boys (a) and girls (b) of Moscow 1928 sample and Moscow groups since 1930<sup>th</sup> to 1990<sup>th</sup> years.

Специфические линии динамики у московских детей 1928 года обследования (рис. 5). Эта выборка «сложносоставная» — в нее попадают как дети 1910-х гг. рождения, которым на момент обследования 9–17 лет, так и дети 1920-х гг. рождения, которым на момент обследования 8 и менее лет. 1920-е — это «изобильная» в отношении продуктов Москва периода НЭПа; к тому же в школах (а исследование имеет дело именно с организованными детьми, оставляя по понятным причинам в стороне стремительно увеличивавшееся число беспризорников) появились бесплатные обеды и завтраки со строгим учетом суточной потребности в калориях и балансом белков, жиров и углеводов. Именно на этом благоприятном акцелерирующем фоне «как на дрожжах» увеличиваются высокие годовые прибавки длины тела детей 7–8 лет, у девочек превышающие годовые прибавки для детей 1910-х гг. рождения, даже пубертатного возраста. Одновременно линии динамики для московских выборок более поздних годов обследования (1959, 1969, 1978) имеют вполне классическую куполообразную форму или форму параболы, а пики приростов ДТ мало различаются в связи с годом обследования, т.е. не имеют четкой временной приуроченности/зависимости. Так, на рисунке 6 представлена временная последовательность стандартизованных пиков прироста ДТ для девочек по десятилетиям с 1920-х по

1990-е: за нулевую отметку принят возраст пика 1928 г., для более поздних выборок из возраста пика вычиталась величина данного показателя для выборки 1928 и разность делилась на среднее квадратическое отклонение параметра. Все последующие возраста пика меньше, чем для выборки 1928 г., о чем свидетельствуют отрицательные значения стандартизованных разностей. То есть по сравнению с выборкой 1928 г. для всех последующих выборок фиксируется относительно ускоренный темп роста. Наиболее ранний возраст пика у девочек имеет выборка 1956 г. обследования (10,8 года) — это фактически первое послевоенное московское поколение, родившееся и выросшее в мирное благополучное время; и выборка 1981 г. обследования (10,65 года) — это дети манифестных московских акселераторов 1969–1970 гг., что, видимо, можно рассматривать как подтверждение межпоколенной синхронности темпоритма ростовых процессов. Похожая картина фиксируется для мальчиков.

«Нетипичные» случаи алгоритма динамики, вероятнее всего, связаны с особенностями выборки, имеют конкретные экологические в широком смысле причины, но восстановить их по прошествии нескольких десятилетий сложно. Такие специфические выборки, не соответствующие классической схеме биологических алгоритмов динамики ростовых процессов, требуют повторного рассмотрения и уточнения специфики ростовых процессов представляемых этими выборками популяций.

Факторный анализ показал известную автономность процесса пубертатного ускорения роста у подростков мужского и женского пола — первый фактор описывает ростовую активность мальчиков, второй фактор — девочек. Это возвращает нас к вопросу о разных по полу биосоциальных стратегиях и разной по полу экочувствительности и фенотипической пластичности [Геодакян, 1965, 1991; Зимина, 2019; Stulp et al., 2012; Morrow, 2015].

### Заключение

Итоги работы позволяют, видимо, заключить, что возраст пика прироста ДТ является достаточно информативной/неслучайной популяционной характеристикой биологического возраста. Характер изменчивости этого параметра указывает на значительную социальную/антропогенную обусловленность хронобиологического статуса популяции и независимость ростовых стратегий мужского и женского полов. Оба эти факта хорошо согласуются с фундаментальными биологическими представлениями о смысле и межгрупповых вариациях показателей биологического возраста и полового соматического диморфизма. Не исключено, что привлечение более широкого спектра выборок разной этнотерриториальной и временной принадлежности и достаточная численная представительность всех привлекаемых групп позволит уточнить и в идеале стандартизовать градации показателя возраста пика прироста ДТ для использования в межгрупповых сравнениях ростовых процессов детских групп.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках НИР «Антропология Евразийских популяций (биологические аспекты)» (AAAA-A19-119013090163-2).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бацевич В.А., Машина Д.А., Красильникова В.А., Ясина О.В., Пермьякова Е.Ю. Изменения антропологических характеристик молодежи Тувы в связи с влиянием социально-экономических факторов // Новые исследования Тувы. 2021. № 3. С. 148–163.
- Бацевич В.А., Пермьякова Е.Ю., Машина Д.А., Ясина О.В., Хрусталева О.В. Сравнение городской и сельской групп детей школьного возраста Республики Тыва по данным биоимпедансного анализа в условиях «трансформации» традиционного образа жизни // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 4 (51). С. 148–160. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-51-4-13>
- Бацевич В.А., Степанова А.В., Калюжный Е.А. Сравнение результатов использования хронологического и скелетного (биологического) возрастов как группирующих факторов в межпопуляционных морфологических исследованиях детей и подростков // Вестник Московского университета. Сер. XXIII, Антропология. 2022. № 3. С. 5–16. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2022.3.005-016>
- Властовский В.Г. Акцелерация роста и развития детей. М.: Изд-во МГУ, 1976. 280 с.
- Геодакян В.А. Роль полов в передаче и преобразовании генетической информации // Проблемы передачи информации. 1965. Т. 1. Вып. 1. С. 105–112.
- Геодакян В.А. Эволюционная теория пола // Природа. 1991. № 8. С. 60–69.
- Година Е.З. Ауксология // Антропология: Учеб. для студентов вузов. М.: Владос, 2003. С. 113–172.
- Година Е.З., Гундзгмаа Л., Пермьякова Е.Ю. Сравнительный анализ тотальных размеров тела и функциональных характеристик сельских и городских детей и подростков Монголии // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2019. № 1. С. 35–48. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.1.035-048>

## О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости...

Гольдфельд А.Я., Мерков А.М., Цейтлин А.Г. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков. М.: Медгиз, 1962. Вып. 1. 375 с.

Гольдфельд А.Я., Мерков А.М., Цейтлин А.Г. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. Л.: Медицина, 1965. Вып. 2. 670 с.

Дерябин В.Е. Многомерные методы исследования межгрупповой вариации у детей // Вестник антропологии. 2004. Вып. 11. С. 120–141.

Дерябин В.Е., Федотова Т.К. Стабильность структуры межиндивидуальных распределений размеров тела у детей в период роста. М.: ВНИТИ, 2002. 217 с.

Канеп В.В., Сердюковская Г.Н., Серенко А.Ф., Овчаров В.К. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. М.: ВНИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко, 1986. Вып. IV. Ч. I. 171 с.

Максимова Т.М., Подунова Л.Г. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей Российской Федерации. М.: НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН, 1998. Вып. 5. 192 с.

Мерков А.М., Серенко А.Ф., Сердюковская Г.Н. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. М.: Медицина, 1977. Вып. III. 496 с.

Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 184 с.

Павловский О.М. Биологический возраст у человека. М.: Изд-во МГУ, 1987. 280 с.

Сердюковская Г.Н., Канеп В.В., Серенко А.Ф., Овчаров В.К. (ред.). Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. М.: ВНИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко, 1988. Вып. IV. Ч. II. 223 с.

Федотова Т.К., Горбачева А.К. Дети Москвы: Век ростовой динамики // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2019. № 4. С. 5–21. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.4.005-021>

Федотова Т.К., Горбачева А.К. Соотносительный вклад антропогенных и природных факторов в фенотипическое многообразие соматических показателей в подростковом и юношеском возрасте (по материалам бывшего СССР) // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2020. № 4. С. 5–13. <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.4.005-019>

Хрисанфова Е.Н. Возрастная антропология // Антропология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999. С. 126–174.

Akslae L., Olsen L.W., Sørensen T.I., Juul A. Forty years' trends in timing of pubertal growth spurt in 157,000 Danish school children // PLoS One. 2008. 3 (7). P. 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002728>

Akslae L., Juul A., Olsen L.W., Sørensen T.I. Age at puberty and the emerging obesity epidemic // PLoS ONE. 2001. 4 (12). P. 1–6. (Rus.). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008450>

Ali M.A., Lestrel P.E., Ohtsuki F. Adolescent growth events in eight decades of Japanese cohort data: Sex differences // American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association. 2001. 13 (3). P. 390–397.

Cole T.J., Pan H., Butler G.E. A mixed effects model to estimate timing and intensity of pubertal growth from height and secondary sexual characteristics // Ann Hum Biol., 2014. 41 (1). P. 76–83.

Correa-Rodríguez M., Gomez-Campos R., Cossio-Bolaños M.A., Campo-Lucumí F., González-Ruiz K. et al. Estimation of Pubertal Growth-Spurt Parameters in Children and Adolescents in Colombia: Comparison between Low and Moderate Altitudes // J. Clin. Med. 2022. 11 (13). P. 1–10. <https://doi.org/10.3390/jcm11133847>

Dabas A., Khadgawat R., Gahlot M., Surana V., Mehan N. et al. Height Velocity in Apparently Healthy North Indian School Children // Indian J. Endocrinol. Metab. 2018. 22 (2). P. 256–260. [https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM\\_638\\_17](https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_638_17)

Gasser T., Molinari L., Largo R. (2013). A comparison of pubertal maturity and growth // Ann Hum Biol. 40, P. 341–347.

Gomula A., Nowak-Szczepanska N., Koziel S. Secular trend and social variation in height of Polish school children between 1966 and 2012 // Acta Paediatr. 2021. 110 (4). P. 1225–1230. <https://doi.org/10.1111/apa.15572>

Luliano-Burns S., Mirwald R.L., Bailey D.A. Timing and magnitude of peak height velocity and peak tissue velocities for early, average, and late maturing boys and girls // Am. J. Hum. Biol. 2001. 13 (1). P. 1–8. [https://doi.org/10.1002/1520-6300\(200101/02\)13:1<1::AID-AJHB1000>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/1520-6300(200101/02)13:1<1::AID-AJHB1000>3.0.CO;2-S)

Kleanthous K., Papadimitriou D.T., Gryparis A., Papaevangelou V., Papadimitriou A. A Mixed-Longitudinal Study of Height Velocity of Greek Schoolchildren and the Milestones of the Adolescent Growth Spurt // Children (Basel). 2022. 9 (6). P. 1–10. <https://doi.org/10.3390/children9060790>

Molinari L., Gasser T., Largo R. A comparison of skeletal maturity and growth // Ann Hum Biol. 2013. 40. P. 333–340.

Morrow E.H. The evolution of sex differences in disease // Biology of Sex Differences. 2015. 6 (5). P. 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13293-015-0023-0>

Narchi H., Alblooshi A., Altunajji M., Alali N., Alshehhi L. et al. Prevalence of thinness and its effect on height velocity in schoolchildren // BMC Res. Notes. 2021. 14 (1). P. 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05500-3>

Santos C., Bustamante A., Katzmarzyk P.T., Vasconcelos O., Garganta R. et al. Growth velocity curves and pubertal spurt parameters of Peruvian children and adolescents living at different altitudes. The Peruvian health and optimism growth study // J. Am. J. Hum. Biol. 2019. 31 (6). P. 1–11. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23301>

- Stulp G., Kuijper B., Buunk A.P., Pollet T.V., Verhulst S.* Intralocus sexual conflict over human height. 2012. 8 (6). P. 976–978. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2012.0590>
- Tanner J.M.* Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell, 1962.
- Tanner J.M.* A history of the study of human growth. Cambridge; N. Y.: Cambridge University Press Publ., 1981. 499 p.
- Tanner J.M.* In memoriam Reginald Henry Whitehouse, 1911–1987 // *Ann. Hum. Biol.* 1988. 15 (5). P. 383–385.
- Tanner J.M., Cameron N.* Investigation of the mid-growth spurt in height, weight and limb circumferences in single-year velocity data from the London 1966–67 Growth Survey // *Ann. Hum. Biol.* 1980. 7 (6). P. 565–577.
- Tanner J.M., Davies P.* (1985). Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children // *J. Pediatr.* 200. P. 317–329.
- Tanner J.M., Whitehouse R.H., Marubini E., Resele L.F.* The adolescent growth spurt of boys and girls of the Harpenden Growth Study // *Ann Hum Biol.* 1976. 3 (2). P. 109–126.
- Tanner J.M., Whitehouse R.H., Takaishi M.* Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity, and weight velocity: British children. Parts I and II // *Arch Dis Child.* 41 (219). 1965. P. 454–471; 1966. P. 613–635.
- Yokoya M., Higuchi Y.* Geographical Differences in the Population-Based Cross-Sectional Growth Curve and Age at Peak Height Velocity with respect to the Prevalence Rate of Overweight in Japanese Children // *Int. J. Pediatr.* 2014. 3. 1–9. <https://doi.org/10.1155/2014/867890>

## ИСТОЧНИКИ

- Бацевич В.А.* Темпы возрастной изменчивости скелета в современных популяциях человека (антропологические аспекты): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2022. 46 с.
- Зимина С.Н.* Вариабельность полового диморфизма соматических признаков человека под влиянием факторов среды: Дис. ... канд. биол. наук. М., 2019. 176 с.

**Gorbacheva A.K.<sup>a,\*</sup>, Kalyuzniy E.A.<sup>b</sup>, Fedotova T.K.<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology  
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russian Federation

<sup>b</sup> Privolzhsky Research Medical University  
Minin and Pozharsky Square, 10/1, Nizhny Novgorod, 603005, Russian Federation  
E-mail: angoria@yandex.ru (Gorbacheva A.K.); tatiana.fedotova@mail.ru (Fedotova T.K.);  
eakmail@mail.ru (Kalyuzniy E.A.)

### **On some methodical aspects of estimation of intergroup morphological variability in growth studies**

The significance of growth activity peak in screening studies of children and adolescents as biomarker of chronobiological status of the population is the focus of present research. The broad spectrum of samples ( $N = 43$ ), including different ethno-territorial groups of Russia and former USSR, examined throughout a wide historical period of second half of 20<sup>th</sup> — beginning of 21<sup>st</sup> century, was included in the analysis. The material source was data from literature and authors' own databases. The following indicators of growth activity peak were calculated for each group: age (in years) of the maximal velocity of growth changes of the average level of height through the adolescence, estimated by empiric rows of annual changes of mean height with further smoothing by the least squares method — separately for boys and girls; its absolute value (cm) and chronological age (years). Intragroup sexual differences of these characteristics were considered as well. The subsequent statistical analysis (Statistica 10 package was used) revealed, that intergroup distribution of age at peak height velocity was not Gaussian and gravitated towards bimodality for both sexes. Herewith the least urbanized groups (rural Abkhazians and urban Mongolians) were excluded from analysis due to the specificity of the dynamic lines of height gains. The factor analysis established autonomy of pubertal growth acceleration of male and female teenagers — the first factor describes growth activity for males, the second one — for females. The analysis of intergeneration dynamics of age at peak height velocity, on the example of Moscow boys and girls, established, that the used parameter might indicate occasional changes of quality of life of a population (for example, introduction of free school lunches during the NEP period), as well as more global changes (intensified urbanization throughout the 20<sup>th</sup> century). The results of the study suggest that the variability of the growth activity peak parameters indicate significant social/anthropogenic base of chronobiological status of the population and independent growth strategies of males and females, which allows considering it as valid and promising biomarker in population growth studies.

**Keywords:** anthropological variability, environmental influences, growth activity peak, chronobiological status of the population, independent growth strategies of male and female sexes.

**Funding.** The work was carried out within the research theme “Anthropology of Eurasian populations (biological aspects)” (AAAA-A19-119013090163-2).

## REFERENCES

- Aksglaede, L., Olsen, L.W., Sørensen, T.I., Juul, A. (2008). Forty years' trends in timing of pubertal growth spurt in 157,000 Danish school children. *PLoS One*, 3(7), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002728>

---

\* Corresponding author.

## О некоторых методических аспектах оценки межгрупповой морфологической изменчивости...

- Aksglaede, L., Juul, A., Olsen, L.W., Sorensen, T.I. (2001). Age at puberty and the emerging obesity epidemic. *PLoS ONE*, 4(12), 1–6. (Rus.). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008450>
- Ali, M.A., Lestrel, P.E., Ohtsuki, F. (2001). Adolescent growth events in eight decades of Japanese cohort data: Sex differences. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 13(3), 390–397.
- Batsevich, V.A., Mashina, D.A., Krasilnikova, V.A., Yasina, O.V., Pemyakova, E.Yu. (2021). Changes in adaptive anthropological characteristics in Tuva youth due to socio-economic factors. *Novye issledovaniya Tuvy*, (3), 148–163. (Rus.).
- Batsevich, V.A., Stepanova, A.V., Kalyuzhny, E.A. (2022). Comparison of the results of the use of chronological and skeletal (biological) ages as grouping factors in inter-population morphological studies of children and adolescents. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya XXIII, Antropologiya*, (3), 5–16. (Rus.).
- Batsevich, V.A., Permiakova, E. Yu., Mashina, D.A., Yasina, O.V., Khrustaleva, O.V. (2020). Comparison of urban and rural groups of school-age children of the Tuva Republic according to Bioelectrical Impedance Analysis in the context of “transformation” of traditional lifestyle. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 4(51), 148–160. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-51-4-13>
- Cole, T.J., Pan, H., Butler, G.E. (2014). A mixed effects model to estimate timing and intensity of pubertal growth from height and secondary sexual characteristics. *Ann Hum Biol.*, 41(1), 76–83.
- Correa-Rodríguez, M., Gomez-Campos, R., Cossio-Bolaños, M.A., Campo-Lucumí, F., González-Ruíz, K., et al. (2022). Estimation of Pubertal Growth-Spurt Parameters in Children and Adolescents in Colombia: Comparison between Low and Moderate Altitudes. *J. Clin. Med.*, 11(13), 1–10. <https://doi.org/10.3390/jcm11133847>
- Dabas, A., Khadgawat, R., Gahlot, M., Surana, V., Mehan, N., et al. (2018). Height Velocity in Apparently Healthy North Indian School Children. *Indian J. Endocrinol. Metab.*, 22(2), 256–260. [https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM\\_638\\_17](https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_638_17)
- Deryabin, V.E. (2004). Multivariable methods of research of intergroup variability of children. *Vestnik antropologii*, (11), 120–141. (Rus.).
- Deryabin, V.E., Fedotova, T.K. (2002). *Stability of structure of interindividual distributions of body dimensions of children in the growth period*. Moscow: VINITI. (Rus.).
- Fedotova, T.K., Gorbacheva, A.K. (2019). Moscow children: a century of growth dynamics. *Moscow University Anthropology Bulletin (Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series XXIII, Antropologiya)*, (4), 5–21. (Rus.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.4.005-021>
- Fedotova, T.K., Gorbacheva, A.K. (2020). Correlative contribution of anthropogenic and natural factors to phenotypic diversity somatic traits during adolescence and youth (based on data from former USSR). *Moscow University Anthropology Bulletin (Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII, Antropologia)*, (4), 5–19. (Rus.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.4.005-019>
- Gasser, T., Molinari, L., Largo, R. (2013). A comparison of pubertal maturity and growth. *Ann Hum Biol.*, 40, 341–347.
- Geodakyan, V.A. (1965). The role of sexes in transmission and transformation of genetic information. *Problemy peredachi informatsii*, 1(1), 105–112. (Rus.).
- Geodakyan, V.A. (1991). Evolutional theory of sex. *Priroda*, (8), 60–69. (Rus.).
- Godina, E.Z. (2003). Auxology. In: *Antropologiya: Uchebnik dlya studentov vysshiih uchebnykh zavedeniy*. Moscow: Vlados, 113–172. (Rus.).
- Godina, E.Z., Gundegmaa, L., Permiakova, E.Yu. (2019). Comparative analysis of total body parameters and functional characteristics of Mongolian rural and urban children and adolescents. *Moscow University Anthropology Bulletin (Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII, Antropologia)*, (1), 35–48. (Rus.). <https://doi.org/10.32521/2074-8132.2019.1.035-048>
- Goldfeld, A.Ya., Merkov, A.M., Tseytlin, A.G. (Eds.) (1962). *Materials on physical development of children and adolescents. Issue 1*. Moscow: Medgiz. (Rus.).
- Goldfeld, A.Ya., Merkov, A.M., Tseytlin, A.G. (Eds.) (1965). *Materials on physical development of children and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue 2*. Leningrad: Meditsina. (Rus.).
- Gomula, A., Nowak-Szczepanska, N., Koziel, S. (2021). Secular trend and social variation in height of Polish schoolchildren between 1966 and 2012. *Acta Paediatr.*, 110(4), 1225–1230. <https://doi.org/10.1111/apa.15572>
- Iuliano-Burns, S., Mirwald, R.L., Bailey, D.A. (2001). Timing and magnitude of peak height velocity and peak tissue velocities for early, average, and late maturing boys and girls. *Am. J. Hum. Biol.*, 13(1), 1–8. [https://doi.org/10.1002/1520-6300\(200101/02\)13:1<1::AID-AJHB1000>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/1520-6300(200101/02)13:1<1::AID-AJHB1000>3.0.CO;2-S)
- Kanep, V.V., Serdyukovskaya, G.N., Serenko, A.F., Ovcharov, V.K. (Eds.) (1986). *Materials on physical development of children and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue VI. Part I*. Moscow: Vsesoyuznyi NII sotsialnoy gigieny i organizatsii zdavoohraneniya imeni N.A. Semashko. (Rus.).
- Khrisanfova, E.N. (1999). Age anthropology. In: *Antropologiya*. Moscow: Izdatelstvo Moskovskogo universiteta, 126–174. (Rus.).
- Kleanthous, K., Papadimitriou, D.T., Gryparis, A., Papaevangelou, V., Papadimitriou, A. (2022). A Mixed-Longitudinal Study of Height Velocity of Greek Schoolchildren and the Milestones of the Adolescent Growth Spurt. *Children (Basel)*, 9(6), 1–10. <https://doi.org/10.3390/children9060790>
- Maksimova, T.M., Podunova, L.G. (Eds.) (1998). *Materials on physical development of children and adolescents of cities and rural regions of Russian Federation. Issue V*. Moscow: NII sotsialnoy gigieny, ekonomiki i upravleniya zdavoohraneniem imeni N.A. Semashko RAMN. (Rus.).
- Merkov, A.M., Serenko, A.F., Serdyukovskaya, G.N. (Eds.) (1977). *Materials on physical development of children and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue III*. Moscow: Meditsina. (Rus.).
- Miklashevskaya, N.N., Solovyova, V.S., Godina, E.Z. (1988). *Growth processes of children and adolescents*. Moscow: Izdatelstvo Moskovskogo universiteta. (Rus.).
- Molinari, L., Gasser, T., Largo, R. (2013). A comparison of skeletal maturity and growth. *Ann Hum Biol.*, 40, 333–340.
- Morrow, E.H. (2015). The evolution of sex differences in disease. *Biology of Sex Differences*, 6(5), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13293-015-0023-0>
- Narchi, H., Alblooshi, A., Altunajji, M., Alali, N., Alshehhi, L., et al. (2021). Prevalence of thinness and its effect on height velocity in schoolchildren. *BMC Res. Notes*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05500-3>
- Pavlovskiy, O.M. (1987). *Biological age of human*. Moscow: Izdatelstvo MGU. (Rus.).

Serdyukovskaya, G.N., Kanep, V.V., Serenko, A.F., Ovcharov, V.K. (Eds.) (1988). *Materials on physical development of children and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue VI. Part II.* Moscow: Vsesoyuzniy NII sotsialnoy gigieny i organizatsii zdorvoohraneniya imeni N.A. Semashko. (Rus.).

Santos, C., Bustamante, A., Katzmarzyk, P.T., Vasconcelos, O., Garganta, R., et al. (2019). Growth velocity curves and pubertal spurt parameters of Peruvian children and adolescents living at different altitudes. The Peruvian health and optimism growth study. *J. Am. J. Hum. Biol.*, 31(6), 1–11. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23301>

Stulp, G., Kuijper, B., Buunk, A.P., Pollet, T.V., Verhulst, S. (2012). Intralocus sexual conflict over human height. *Biol Lett.*, 8(6), 976–978. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2012.0590>

Tanner, J.M. (1962). *Growth at adolescence*. 2nd ed. Oxford, Blackwell.

Tanner, J.M. (1981). *A history of the study of human growth*. Cambridge; New-York: Cambridge University Press Publ. 499 p.

Tanner, J.M. (1988). In memoriam Reginald Henry Whitehouse, 1911–1987. *Ann. Hum. Biol.*, 15(5), 383–385.

Tanner, J.M., Cameron, N. (1980). Investigation of the mid-growth spurt in height, weight and limb circumferences in single-year velocity data from the London 1966–67 Growth Survey. *Ann. Hum. Biol.*, 7(6), 565–577.

Tanner, J.M., Davies, P. (1985). Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. *J. Pediatr.*, 200, 317–329.

Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Marubini, E., Resele, L.F. (1976). The adolescent growth spurt of boys and girls of the Harpenden Growth Study. *Ann Hum Biol.*, 3(2), 109–126.

Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, M. (1965, 1966). Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity, and weight velocity: British children. Parts I and II. *Arch Dis Child.*, 41(219), 454–471, 613–635.

Vlastovskiy, V.G. (1976). *Acceleration of growth and development of children*. Moscow: Izdatelstvo MGU. (Rus.).

Yokoya, M., Higuchi, Y. (2014). Geographical Differences in the Population-Based Cross-Sectional Growth Curve and Age at Peak Height Velocity with respect to the Prevalence Rate of Overweight in Japanese Children. *Int. J. Pediatr.*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2014/867890>

Горбачева А.К., <https://orcid.org/0000-0001-5201-7128>

Калюжный Е.А., <https://orcid.org/0000-0002-0792-1190>

Федотова Т.К., <https://orcid.org/0000-0001-7750-7924>

#### Сведения об авторах:

Горбачева Анна Константиновна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина, Москва.

Калюжный Евгений Александрович, кандидат биологических наук, доцент, Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород.

Федотова Татьяна Константиновна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией, МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина, Москва.

#### About the authors:

Gorbacheva Anna K., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow.

Kalyuzhny Evgeniy A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Privolzhskiy Research Medical University, Nizhniy Novgorod.

Fedotova Tatyana K., Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher, Head laboratory, Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024



## ЭТНОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-64-1-13>

УДК 398.3

Пашкова Т.В.

ПетрГУ, просп. Ленина, 33, Петрозаводск, 185910  
E-mail: [tvpashkova05@mail.ru](mailto:tvpashkova05@mail.ru)

### РЕЛИГИОЗНО-МИФОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ КАРЕЛОВ НА БОЛЕЗНИ ОСПУ, КРАСНУХУ, КОРЬ И ВЕТРЯНКУ

*Целью данного исследования является анализ этнографического и языкового материала по народной медицине карелов, собранного из опубликованных источников и от респондентов в полевых условиях. В период активной ревитализации и в аспекте сохранения языков и культуры коренных малочисленных народов актуальность подобных научных изысканий очевидна. Научная новизна исследования обусловлена отсутствием комплексного анализа религиозно-мифологических представлений карелов (в сопоставлении с таковыми у вепсов и русских) о болезнях оспе, краснухе, кори и ветряной оспе. В результате выявлен целый комплекс единых представлений о рассматриваемых заболеваниях, в том числе черты древнейшего анимизма и антропоморфизма в воззрениях карелов на природу и протекание заболеваний, способы лечения и номинации болезней.*

**Ключевые слова:** карельская традиционная культура, народная медицина, лечебные обряды, верования, персонификация заболеваний.

#### Введение

Народная медицина всегда вызывала неподдельный интерес у исследователей. В ней отображается не только лечебная практика, рациональная и иррациональная, но также прогностика заболеваний, верования, заговорная традиция, обрядовая магия и др. Существенное место в этномедицине занимает и мифология, воздействующая не только на причинно-следственные связи возникновения недуга и избавления от него, но и на обозначение некоторых заболеваний, номинация которых мотивирована мифологическими представлениями народа. Большое влияние на карельскую культуру оказала христианизация карелов, произошедшая в XIII в. Христианские и языческие воззрения стали тесно переплетаться и двойственно влиять на такой культурный пласт этноса, как народная медицина. В данной статье автор обращается к рассмотрению религиозно-мифологических представлений карелов на примере таких заболеваний, как оспа, краснуха, корь и ветрянка.

Между тем сложная история этнической группы карелов привела к расселению этого этноса на широкой территории Европейской России, а также его делению на два массива. Один из них — карелы, проживающие на территории Республики Карелии (в прошлом — Архангельской и Олонецкой губерний) и Тверской области (в прошлом — Тверской губернии). Кроме того, происходит образование небольших этноконфессиональных и этнолокальных групп (тихвинские, валдайские карелы и др.) в окружении русского и вепсского населения. Все это позволяет обозначить актуальные исследовательские вопросы: взаимовлияние языков и культур, отразившееся в числе прочего на этномедицине; традиционная система сохранения здоровья в карельском культурном наследии; взаимосвязь карельской народной медицины с другими компонентами традиционно-бытовой культуры (верованиями, материальной культурой и т.д.) в сфере народного врачевания карелов.

Карельская народная медицина является богатейшим источником информации, отражающим воззрения карелов, религиозно-мифологическую картину мира, их народные знания, фольклор и т.д. Ранее этнографы, фольклористы и языковеды обращались к исследованию данной проблемы в той или иной мере на материале этнографических и языковых сведений различных прибалтийско-финских и шире — финно-угорских народов [Винокурова, 2015; Винокурова, 2019; Никольская и др., 1994; Никонова, 2000; Пашкова, 2019; Kalima, 1949; Kolosova и др., 2022; Pentikäinen, 1972; Siraguza и др., 2021]. Проблематика научных изысканий обусловлена отсутствием комплексного анализа по исследуемому вопросу. Информация об этномедицине собственно карелов, карелов-ливвиков и людиковских карелов собиралась из опубликован-

ных источников (образцы карельской речи, диалектные словари карельского языка, периодические издания) и посредством сбора материала от респондентов. Полевой материал собирался автором путем анкетирования в период с 2002 по 2015 г. в различных районах Республики Карелии: Пряжинском, Олонецком, Суоярвском, Кемском, Калевальском, Лоухском районах, Костомукшском городском округе. Всего было опрошено более 100 респондентов 1926–1982 г. рождения — носителей карельских традиций. В число информантов входили пожилые люди, родившиеся в первой трети XX в., среди них были подлинны знатоки и практики народного врачевания. От информантов конца 1960-х — 1970-х гг. рождения была записана информация по народной медицине, которую они унаследовали от представителей старшего поколения (родственников или односельчан). В настоящее время собранные материалы хранятся в личном архиве автора.

При проведении исследования применялся компаративный метод, для которого привлекались языковые и этнографические сведения трех групп карелов (собственно карелы, ливвиковские и людиковские карелы), а также данные близкородственных карелам народов — вепсов и неродственных — русских. Это обусловлено тесным контактированием упомянутых этносов при длительном проживании на одной территории и взаимовлиянии культур и языков. В качестве критериев сравнения использовались следующие: наименования и номинация рассматриваемых заболеваний, этиология и способы лечения болезней и их персонификация.

### Результаты

В карельской народной медицине выделяется целая группа эпидемических заболеваний, в мифологических представлениях о которых отразились процессы персонификации и установления родственных связей между олицетворяемыми сущностями; вторым объединяющим началом является то, что наименования этой группы болезней часто аналогичны или совпадают; в-третьих, идентичными были и способы избавления от недугов в представлении карелов. К одной из таких групп болезней относятся оспа, краснуха, корь и ветрянка. Обратимся к их рассмотрению.

*Оспа*. Считалась самым опасным и тяжело протекающим заболеванием. Именно поэтому карелы больше всего боялись и почитали эту «старшую сестру» среди болезней. Одно из названий — *suurirubi* (букв. *suuri* 'большая' + *rubi* 'оспа') содержит композит *suuri* 'большая/большой', указывающий на главенство оспы среди сестер-заболеваний. Упомянутое наименование зафиксировано у всех групп карелов [Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 585; Virtaranta, 1958, с. 150; Virtaranta, 1994, с. 144]. Примечательно, что обширный ареал распространения и большое количество названий, номинирующих оспу в карельских диалектизмах, также подтверждает особое отношение карелов к ней. Широко известной и идентичной (с учетом фонетических вариаций) в прибалтийско-финских языках лексемой, употребляемой для обозначения 'оспы', является *rupi/rubi* — по происхождению германское заимствование. Лексема *rupi/rubi* полисемантическая: болячка, струп, корка; оспа; бугорок, неровность (ПМА: Андреева, Графов, Графова, Кабанов, Кабанова, Леоньева) [Образцы карельской речи, 1980, с. 303; Словарь карельского языка, 1990, с. 315; Словарь карельского языка, 1994, с. 242; Suomen sanojen alkuperä, 2000, с. 109].

При сборе полевого материала и сведений из карелоязычных лингвистических источников (образцов речи, диалектных словарей) в ливвиковском и людиковском наречиях карельского языка были зафиксированы именованные, содержащие компонент *jumalan* 'Божий': *jumalan kasse* (букв. 'Божье наказание') и *jumalan rubi* (букв. 'Божья оспа') (ПМА: Ковальчук, Молокова, Федупина) [Karjalan kielen sanakirja, 1968, с. 523; Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 66; Virtaranta, 1994, с. 144]. Возможно, появление этих лексем было связано с распространением православия, а также с представлениями о том, что оспа — 'Божья болячка' и «ее лечить даже грешно» [Лесков, 1894, с. 31]. Финляндский этнограф И. Маннинен предполагает, что именование *jumalan kasse* (*kasse* возводится этимологами к русскому диалектному 'казать, наказывать') номинирует заболевание оспу, так как согласно религиозно-мифологическим представлениям карелов этот недуг насылался именно Богом в качестве наказания [Kalima, 1949, с. 41–43].

В некоторых карелоязычных диалектизмах прослеживаются обозначения кожных проявлений этого недуга. Так, например, в людиковском и собственно карельском наречиях бытуют именованные *rokk/rokko* 'оспа; волдырь' (ср. также в вепском языке — *rok* 'оспа' и финском языке — *rokko*) [Словарь собственно-карельских говоров Карелии, 2009, с. 520; Atlas Linguarum Fennicarum, 2007, с. 408; Suomen kielen etymologinen sanakirja, 1962, с. 828], отображающие появление волдырей. Заимствованные из русского языка названия *ospičša, ospičši, ospa* (ПМА: Малафеева, Федупина) [Словарь карельского языка, 1990, с. 245; Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 66] (ср.-рус. оспа, оспитса восходит к глаг. сыпати) [Преображенский, 1958, с. 665] отражают проявление сыпи.

Особого внимания заслуживает персонификация карелами заболевания оспы: ее представляют в образе женщины, обращаются к ней по имени и отчеству, отдавая таким образом дань уважения. Эта традиция, вероятно, возникла под влиянием славян (русских), на что указывают именованья, которыми величали по имени-отчеству оспу: *Ospičč(a) Ivanouna* 'Оспитта Ивановна', у сегозерских и людиковских карелов — Оспа Осиповна (ср. у русских: Осп(иц)а Ивановна, Оспица Афанасьевна), у паданских карелов — Марья Ивановна желанная или Оспица Матушка [Алимов, 1929, с. 22; Линеvский, 1941, с. 98; Майнов, 1877, с. 272–273; Усачева, 2004, с. 576; *Karjalan kielen sanakirja*, 1997, с. 66; *Virtaranta*, 1994, с. 144]. Северные вепсы также персонифицировали оспу в виде женщины и величали ее Оспой Ивановной или Оспой Андрееvной [Винокурова, 2013, с. 188]. Олицетворение заболеваний было распространенным явлением среди карелов, в большей степени это относилось к тем недугам, которые вызывались демонами болезней, например к холере, тифу, ночнице. Присваивание личных имен происходило для того, чтобы духу оспы оказать особые знаки уважения, почтения и расположения: *šuuerekširuvekši ei šanottu, še šanotah Ospičča Ivaanouna jotta še kepiemmäšti pitäy, ei ole n'iv vaikie* 'оспой не называли, ее называют Оспиттой Ивановной, чтобы болезнь легче лечилась, не была такой тяжелой' [*Karjalan kielen sanakirja*, 1997, с. 66].

Относительно родственных связей персонифицированных недугов у карелов были разные поверья. Так, например, северные карелы, проживающие в д. Войница Калевальского района, верили, что существуют «три сестры, три оспы»: собственно оспа — старшая и самая злая сестра, ветрянка — средняя, корь — младшая [Paulaharju, 1924, с. 60]. Салминские карелы (Питкярантский р-н) считали, что хозяин бани, рассердившись на человека, может наслать на него «четыре оспы, четыре сестры»: оспу, краснуху, корь и ветрянку [Viljanto, 1991, с. 298].

По мнению оулангских карелов, оспа была эпидемической повальной болезнью, которой могли заболеть как взрослые, так и дети. Карелы считали оспу нежеланной гостьей, «настоящим горем всех деревень и сел» [Лесков, 1894, с. 31]. Причину появления болезни видели в ее непочитании или оскорблении каким-либо действием или словом. По симптомам и ходу заболевания определяли, поправится человек или умрет. Для этого обращали внимание на волдыри: если они были багряного цвета и невыпуклые (другими словами, росли как будто внутрь), то это к летальному исходу, а если внешними — выздоровеет [Pentikäinen, 1971, с. 236].

У карелов оспа — старшая сестра вызывала наибольший страх. Если в доме появлялся больной оспой, то по отношению к ней использовали различные формы задабривания и устраивали торжественный прием. Считалось, что в противном случае оспа разгнеvается и останется на долгое время, осложняя состояние больного. Сперва проводили полную уборку, стелили чистую скатерть на стол, готовили лучшую еду. У карелов и вепсов полагали, что один из лучших способов изгнания болезни заключался в том, чтобы ее не рассердить, а значит, всячески ей угождать. Именно поэтому в период нахождения Оспитты в доме было запрещено ссориться, выпивать, стирать, смеяться, топить печь, мыть избу, забивать скот, стричь овец, охотиться, случать корову, семейным парам были запрещены сексуальные отношения [Винокурова, 2015, с. 317; Петров, 1863, с. 188; Paulaharju, 1924, с. 60; *Virtaranta*, 1966, с. 115]. Жители п. Контолки рассказывали, что в одной семье 7-летний ребенок заболел оспой, его отец рассердился и стал пугать болезнь: *Emättäy, jotta, et tiijä i lähtie kun tulit taloh, ni et t'ijä lähtie!* 'Пугается, что ты в дом пришла и не уходишь!'. После выздоровления его ребенок стал косоглазым [Virtaranta, 1978, с. 228]. В том случае, если Оспитта Ивановна все-таки по какой-нибудь причине рассердилась, ее старались сразу же уважить: на стол ставили разные лучшие блюда в количестве от трех до девяти. Больного оспой сажали за стол и угощали как важного гостя. После этого нужно было накормить и напоить других детей, которые жили в этом доме, а также соседских. После выздоровления больного Оспитту Ивановну провожали словами: *Nyt syömät on syöty, juomat juotu, pietty parahat piot. Kun hyvänä vierahana tulit, ta parempana mäne!* 'Теперь еда съедена, питье выпито, проведены самые лучшие пиршества. Как хорошей гостьей ты пришла, так лучшей и уходи!' [Paulaharju, 1924, с. 60–61]. Людиковские карелы пекли пирог и, стоя на коленях около больного, упрашивали, чтобы дорогая Оспитта Ивановна была милосердной и не оставила заболевшего калекой [Лесков, 1894, с. 31].

Одним из культовых мест у карелов считалась баня: в ней проводили большое количество обрядов и ритуалов, включая лечебные (см. подробнее об этом: [Пашкова, 2015, с. 142–149]). В путевых заметках Николая Лескова рассказывается, что при лечении оспы больного парили в бане до такого состояния, пока «болезнь не выйдет с криком» [1894, с. 31]. Путешествуя по Обонежью и карельским волостям, Владимир Майнов (1877 г.) отмечал, что паданские карелы встречали оспу

добрыми словами, благодарили за ее присутствие и приглашали угоститься дарами. Угощения подносили заболевшему оспой, и ему нужно было все попробовать. После его вели в жарко натопленную баню и парили до полусмерти, «...а то матушка по Руси бродивши овшивела». Отмечается, что подобное лечение приводило чаще всего к смертельному исходу: в Паданах в 1876 г. из 32 больных оспой умерло 19. Местные жители прокомментировали это следующим образом: «Знать, Марье Ивановне не угодили» [Майнов, 1877, с. 272–273]. Северные карелы приглашали Оспитту с собой в баню, чтобы помогала парить и исцелять больного. Запрещалось при этом присутствовать вдовам, вдовцам или бездетным женщинам [Paulaharju, 1924, с. 60–61].

Символическим и обрядным значением обладал красный цвет у многих народов, включая карелов, вепсов и русских (см., напр., об этом: [Винокурова, 2015; Никонова, 2000; Пашкова, Родионова, 2023; Kolosova, 2022 и др.]. В основе большинства этих значений его защитная, обереговая функция [Белова, 1999, с. 647]. Тверские карелы в заговорах, которые произносили при парении больного оспой ребенка в бане, обращались к ней *ruškiene rubuozeni* ‘моя красная оспочка’. В Северной Карелии одним из гостинцев для Оспитты было выкрашенное в красный цвет яйцо [Лавонен, 1994, с. 101].

*Корь, краснуха.* Способы лечения и наименования кори и краснухи указывают на то, что у карелов, равно как и у вепсов, происходило смешение представлений об этих двух заболеваниях. Наиболее употребляемым термином, обозначающим корь и краснуху в карелоязычных диалектизмах, является *ruškičča* (см. также фонетические вариации в карельском языке: *ruskičču*, *ruškič*, *ruškičče*; в вепсском языке: *ruskič*, *rusttain'e*, *ruskii*, *ruskei*) (ПМА: Молокова) [Сопоставительно-ономасиологический словарь..., 2007, с. 134; Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 198; Kujola, 1944, с. 370]. Все эти именованья являются деноминальными именами существительными, образованными от основы имени прилагательного *ruskei* ‘красный’ посредством суффиксов *-čča/-čču*. Это указывает на то, что в названиях отразились главные внешние симптомы болезней: красные высыпания на коже в виде прыщей и покраснение горла [Koski, 1983, с. 111].

У тверских и сямозерских карелов было распространено название *ruššiččarubi* / *ruskiččurubi* [Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 198], содержащее композиты *ruššičča/ruskičču* ‘корь, краснуха’ и *rubi* ‘оспа’. Это указывает на то, что карелы считали корь, краснуху и оспу сестрами: *ruskičča da ospičča / rubi ollah sizäreket* ‘краснуха / корь и оспа — сестры’ [Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 198].

Карелы и вепсы представляли эти заболевания в виде существа, которое приходит к людям: *ruskiččahin on lapsi, gošt'aine tul'i lapseh* ‘у ребенка краснуха/корь, гость пришел к ребенку’ [Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 198], *rusttain'e kävel'eb d'er'uunas* ‘корь ходит в деревне’ [Словарь вепсского языка, 1972, с. 485].

У карелов для избавления от краснухи и кори, равно как и от оспы, существовали запреты, направленные на задабривание, стремление умиловить эти недуги: запрещалось убирать дом, стирать одежду, чистить обувь, кормить младенца грудью, семейным парам вступать в сексуальные отношения, ругаться [Karjalan kielen sanakirja, 1997, с. 198; Virtaranta, 1986, с. 303]. При нарушении запретов у больного могли наступить осложнения, например слепота [Virtaranta, 1986, с. 303]. Кроме того, для задабривания кори и краснухи их приглашали в гости один раз в три года [Paulaharju, 1924, с. 62].

При лечении краснухи и кори основной акцент делали на использовании в лечебных обрядах красной материи. Вероятно, данный способ основывался на принципе «подобное лечится подобным» или «подобное отталкивает подобное», что свойственно карельской народной медицине. Шимозерские вепсы придерживались другого мнения относительно использования материи красного цвета для избавления от кори, считая, что этот цвет был приятен для нее [Винокурова, 2015, с. 395]. Как правило, красной тканью накрывали больного или занавешивали все окна [Образцы карельской речи, 1980, с. 304; Слушаю карельский говор, 2001, с. 145].

*Ветряная оспа.* В карельском языке данное заболевание номинируется лексемой *tuulenrubi*, с определяющим *tuuli* ‘ветер’ (букв. *tuulen* ‘ветряной’), которое указывает на субъект вредоносного действия. Второй из компонентов — *rubi* ‘оспа’, вероятно, указывает на некое родство ветрянки с оспой. По сведениям П. Виртаранта, у тверских карелов в качестве симптомов такого заболевания от ветра назывались красные прыщи на коже, возможно, это было проявление ветрянки [Virtaranta, 1961, с. 208]. Подтверждением могут служить сравнительные материалы. У вепсов, например, считалось, что ветер мог стать источником ветрянки, что нашло отражение в вепсоязычном названии болезни *l'endandtul'ii* (букв. ‘летучий/летающий’ + ‘ветер’) [Винокурова, 2015, с. 436].

## Религиозно-мифологические воззрения карелов на болезни оспу, краснуху, корь и ветрянку

При лечении ветряной оспы обычно прибегали к ее задабриванию, чтобы не заболело много людей: *tuulenrubie ei voi šian'n'yt'tiä* 'ветряную оспу нельзя раздражать/сердить' [Словарь карельского языка, 1994, с. 310].

### Заключение

Таким образом, карельская этномедицина включает комплекс религиозно-мифологических представлений о различных заболеваниях, включая группу эпидемических заболеваний, к которой карелы в числе прочих относили оспу, корь, краснуху, ветрянку. Согласно полученным сведениям, эти воззрения отразились в целом ряде идентичных верований, связанных с олицетворением недугов, способах врачевания, а также с номинацией болезнью.

Карелы предполагали, что болезни оспа, корь, краснуха и ветрянка находятся в родственных связях, они — сестры. Главенство среди «сестер» было у оспы, ее карелы больше всего боялись и уважали. На это указывают наименования оспы в карельских диалектизмах (например, *suurirubi* (букв. *suuri* 'большая' + *rubi* 'оспа'; *Ospičč(a) Ivanouna* 'Оспитта Ивановна'; *jumalan rubi* (букв. 'Божья оспа'), отражающие ее персонификацию и в некоторых случаях распространение православия.

Наименования кори и краснухи и способы их лечения указывают на то, что у карелов происходило смешение представлений об этих двух заболеваниях. Так, у тверских и сямозерских карелов было распространено название *ruššiččarubi/ruskiččurubi*, содержащее композиты *ruššičča/ruskičču* 'корь, краснуха' и *rubi* 'оспа'. Это говорит о том, что карелы считали корь, краснуху и оспу сестрами: *ruskičča da ospičča/rubi ollah sizärekset* 'краснуха / корь и оспа — сестры'. Ветрянку в карельском языке номинируют лексемой *tuulenrubi*, с определяющим словом *tuuli* 'ветер' (букв. *tuulen* 'ветряной'), которое указывает на субъект вредоносного действия. Второй из компонентов — *rubi* 'оспа', вероятно, указывает на некое родство ветрянки с оспой.

Причину появления оспы, кори, краснухи и ветрянки видели в их непочитании или оскорблении каким-либо действием или словом. При появлении в доме больных по отношению к этим болезням использовали различные формы задабривания и устраивали торжественный прием, стремились умилостивить эти недуги. При лечении оспы, краснухи и кори основной акцент делали на использовании в лечебных обрядах красной материи, так как верили в защитную, обереговую функцию этого цвета. Вероятно, данный способ основывался на принципе «подобное лечится подобным» или «подобное отталкивает подобное», что свойственно карельской народной медицине.

Привлечение данных по народной медицине вепсов и русских показало схожесть религиозно-мифологических представлений у этих народов с карелами, что объясняется их длительным контактированием и взаимовлиянием культур при проживании на одной территории.

### Список полевых материалов автора:

Андреева П.В. (год рождения — 1932 г., пол — женский, место рождения — д. Печная Сельга Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2002 г., место записи — д. Куйтежи Республика Карелия.

Графов И.П. (год рождения — 1957 г., пол — мужской, место рождения — д. Ляпякк Республика Карелия, национальность — карел). Год записи — 2006 г., место записи — д. Куйтежи Республика Карелия.

Графова З.И. (год рождения — 1961 г., пол — женский, место рождения — д. Печная Сельга Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2006 г., место записи — д. Куйтежи Республика Карелия.

Кабанов А.Н. (год рождения — 1972 г., пол — мужской, место рождения — д. Юргилица Республика Карелия, национальность — карел). Год записи — 2007 г., место записи — г. Олонец Республика Карелия.

Кабанова Г.П. (год рождения — 1948 г., пол — женский, место рождения — д. Царь-Порог Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2007 г., место записи — г. Олонец Республика Карелия.

Ковальчук Н.И. (год рождения — 1961 г., пол — женский, место рождения — д. Ньюхово Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2013 г., место записи — д. Михайловское Республика Карелия.

Леонтьева Г.М. (год рождения — 1948 г., пол — женский, место рождения — д. Мерозеро Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2006 г., место записи — д. Куйтежи Республика Карелия.

Малафеева Е.А. (год рождения — 1930 г., пол — женский, место рождения — д. Корбинаволок Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2005 г., место записи — д. Чуйнаволок Республика Карелия.

Молюкова Н.И. (год рождения — 1930 г., пол — женский, место рождения — д. Ведлозеро Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2004 г., место записи — д. Ведлозеро Республика Карелия.

Федулина З.А. (год рождения — 1926 г., пол — женский, место рождения — д. Корбинаволок Республика Карелия, национальность — карелка). Год записи — 2005 г., место записи — д. Кудама Республика Карелия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алимов Т.М. Знахарство в Карелии // В помощь просвещенцу. 1929. № 1. С. 17–28.  
Белова О.В. Красный цвет // Славянские древности: Этнолингвистический словарь / Под общ. ред. Н.И. Толстого. М.: Междунар. отношения, 1999. Т. 2. С. 647–651.

*Винокурова И.Ю.* Вепсский мифологический пантеон в свете некоторых этапов этнической истории народа (на основе вепсского диалектного материала) // Вепские ареальные исследования. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. С. 174–192.

*Винокурова И.Ю.* Мифология вепсов: Энциклопедия. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2015. 524 с.

*Винокурова И.Ю.* Вепсы: Народная медицина // Народы Карелии: Историко-этнографические очерки. Петрозаводск: Периодика, 2019. С. 478–490.

*Лавонен Н.А.* Карельская скатерть: ее функции в народном быту и традиционных обрядах // Обряды и верования народов Карелии. Петрозаводск: РАН, КарНЦ, Ин-т яз., лит. и истории, 1994. С. 82–102.

*Лесков Н.* Отчет о поездке к Олонецким Корелам летом 1893 г. // Живая старина. СПб., 1894. Вып. 1. С. 19–36.

*Линевский А.М.* Карелы // СЭ. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 5. С. 89–109.

*Майнов В.* Поездка в Обонежье и Корелу. СПб., 1877. 318 с.

*Никольская Р.Ф., Сурхаско Ю.Ю.* О карельской народной медицине: Рациональное и «иррациональное» в традиционном врачевании // Обряды и верования народов Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1994. С. 103–121.

*Никонова Л.И.* Традиционная медицина тюркских народов Поволжья и Приуралья как часть системы их жизнеобеспечения. Саранск: Рузаевка, 2000. 156 с.

*Образцы карельской речи* / Сост. В.Д. Рягоев. Л.: Наука, 1980. 382 с.

*Пашкова Т.В.* Баня в лечебных обрядах карел // Традиционная культура: Науч. альманах. 2015. № 1 (57). С. 142–149.

*Пашкова Т.В.* Народная медицина // Народы Карелии: Историко-этнографические очерки. Петрозаводск: Периодика, 2019. С. 240–251.

*Пашкова Т.В., Родионова А.П.* Полевой дневник как источник информации по народной медицине (по материалам экспедиции в Заонежье в 1931 г.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 1 (60). С. 191–198.

*Петров К.* Болезни простого народа // Олонецкие губернские ведомости. 1863. № 48. С. 183–189.

*Преображенский А.Г.* Этимологический словарь русского языка. М.: ГИС, 1958. 1284 с.

*Словарь вепсского языка* / М.И. Зайцева, М.И. Муллонен. Л.: Наука, 1972. 745 с.

*Словарь карельского языка: (Ливвиковский диалект)* / Сост. Г.Н. Макаров. Петрозаводск: Карелия, 1990. 495 с.

*Словарь карельского языка: (Тверские говоры)* / Сост. А.В. Пунжина. Петрозаводск: Карелия, 1994. 396 с.

*Словарь собственно-карельских говоров Карелии* / Сост. В.П. Федотова, Т.П. Бойко. Петрозаводск: КнигоГрад, 2009. 752 с.

*Слушаю карельский говор* / Сост. А.В. Пунжина. Петрозаводск: Периодика, 2001. 208 с.

*Сопоставительно-ономасиологический словарь диалектов карельского, вепсского и саамского языков* / Под общей ред. Ю.С. Елисеева, Н.Г. Зайцевой. Петрозаводск: Изд-во КарНЦ РАН, 2007. 346 с.

*Усачева В.В.* Оспа // Славянские древности: Этнолингвистический словарь / Под общей ред. Н.И. Толстого. М.: Междунар. отношения, 2004. Т. 3. С. 575–578.

*Atlas Linguarum Fennicarum II* / Ed. U. Vanhatalo. Helsinki: Vammalan Kirjapaino OY, 2007. 540 s.

*Kalima J.* Eräästä rokkotaudin nimestä // Kalevalaseuran vuosikirja. Porvoo; Helsinki, 1949. № 29. S. 41–44.

*Karjalan kielen sanakirja.* Helsinki: Lexica Societatis Fenno-Ugricae / Toim. P. Virtaranta, R. Koponen. I, 1968. 576 p.; IV, 1993. 610 p.; V, 1997. 634 p.

*Kolosova V., Pashkova T., Muslimov M., Sõukand R.* Historical Review of Ethnopharmacology in Karelia (1850s–2020s): Herbs and healers // Journal of Ethnopharmacology. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114565> (дата обращения: 18.04.2023).

*Koski M.* Värien nimitykset suomessa ja lähisukukielissä. Savonlinna: WSOY, 1983. 366 s.

*Kujola J.* Lyydiläismurteiden sanakirja. Helsinki: SUS, 1944. 543 s.

*Paulaharju S.* Syntymä, lapsuus ja kuolema: Vienan Karjalan tapoja ja uskomuksia. Porvoo: WSO, 1924. 186 s.

*Pentikäinen J.* Marina Takalon uskonto (uskontoantropologinen tutkimus). Helsinki: SKS, 1971. 388 s.

*Siraguza L., Zhukova O.Yu.* Blowing specific words: verbal charms as material suspended events // Multilingua. 2021. № 40 (4). P. 463–485.

*Suomen kielen etymologinen sanakirja* / Toim. Y.H. Toivonen. Helsinki, 1962. 2293 s. (SUS; III).

*Suomen sanojen alkuperä* / Toim. E. Itkonen, U. Kulonen. Helsinki, 2000. 503 p. (SKS; III).

*Viljanto A.* Salmi: Salmin pitäjän muistojulkasu. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino OY, 1991. 384 s.

*Virtaranta P.* Vienan kansa muistelee. Porvoo; Helsinki: WSO, 1958. 804 s.

*Virtaranta P.* Tverin karjalaisten entistä elämää. Porvoo; Helsinki: WSO, 1961. 271 s.

*Virtaranta P.* Mari Kyyrönen // Eripainos Kalevalaseuran Vuosikirjasta. 1966. № 46. S. 113–132.

*Virtaranta P.* Vienan kyliä kiertämässä. Porvoo; Helsinki: WSO, 1978. 700 s.

*Virtaranta P.* Lyydiläisiä tekstejä. Anna Vasiljevna Tšesnakovan kerrontaa ja itkuvirsiä. Osa VI. Helsinki: SUST. 218, 1994. 240 s.

*Virtaranta P., Virtaranta H.* Kauas läksit karjalainen: Matkamuiستelmia tverinkarjalaisita kylistä. Söderström: WSOY, 1986. 320 s.



### Religious and mythological ideas of Karelians about smallpox, rubella, measles and chickenpox diseases

Traditional medicine has always triggered genuine interest among researchers. It reflects not only medical practice, rational and irrational, but also prognostics of diseases, beliefs, conspiracy traditions, ritual magic, etc. Mythology occupies a significant place in ethnomedicine as well, affecting not only the cause-effect relationship between the occurrence of an ailment and abolition of it, but also the designation of some diseases, the nomination of which is motivated by the mythological perceptions of the people. Christianization of Karelians, which took place in the 13<sup>th</sup> century, had a major influence on the Karelian culture. Christian and pagan views became closely intertwined, making a dual impact on such cultural layer of the ethnic group as traditional medicine. The problematics of scientific research is determined by the lack of a complex analysis of the issue. The information about the ethnomedicine of the proper Karelians, Livvik Karelians and Ludikov Karelians was collected from published sources (Karelian speech samples, dialect dictionaries of the Karelian language, periodicals) and by the means of gathering materials from respondents living on the territory of the Republic of Karelia. The author addresses the religious and mythological ideas of the Karelians on the example of such diseases as smallpox, rubella, and chickenpox. The identification of an entire complex of common ideas about these diseases — their personification, family relationships, methods of treatment and nomination of diseases — became the main result of the research. Karelians believed that smallpox, measles, rubella and chickenpox are related, they are sisters. The reason of their invasion was seen in not honoring them or insulting them with an action or word. When patients with these diseases appeared in the house, various forms of coaxing were used towards them, and a solemn reception was held, aiming at propitiation of these ailments. In the treatment of smallpox, rubella and measles, the main emphasis was placed on the use of red matter in healing rituals, as this color was believed to have protective function. Probably, this method was based on the “like cures like” or “like repels like” principle, typical for Karelian folk medicine. Engaging the data on folk medicine of Vepsians and Russians showed the similarity of the religious and mythological ideas of these peoples with Karelians, which is explained by their long-term contact and interinfluence of cultures while living on the same territory.

**Keywords:** Karelian traditional culture, folk medicine, healing rituals, beliefs, personification of diseases.

#### REFERENCES

- Alimov, T.M. (1929). Witchcraft in Karelia. In: *V pomoshch' prosveshchentsu*, (1), 17–28. (Rus.).
- Belova, O.V. (1999). Red color. In: *Slavyanskiye drevnosti: Etnolingvisticheskiy slovar'*. T. 2. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniia, 647–651. (Rus.).
- Fedotova, V.P., Boyko, T.P. (Comp.) (2009). *Dictionary of proper Karelian dialects of Karelia*. Petrozavodsk: KnigoGrad (Rus., Karelians).
- Itkonen, E., Kulonen, U. (2000). *Suomen sanojen alkuperä*. Helsinki: SKS, III.
- Kalima, J. (1949). Eräästä rokkotaudin nimestä. *Kalevalaseuran vuosikirja*, (29). Porvoo; Helsinki, 41–44.
- Kolosova, V., Pashkova, T., Muslimov, M., Söukand, R. (2022). Historical Review of Ethnopharmacology in Karelia (1850s–2020s): Herbs and healers. *Journal of Ethnopharmacology*. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114565>
- Koski, M. (1983). *Värien nimitykset suomessa ja lähisukkielissä*. Savonlinna: WSOY.
- Kujola, J. (1944). *Lyydiläismurteiden sanakirja*. Helsinki: SUS.
- Lavonen, N.A. (1994). Karelian tablecloth: its functions in folk life and traditional rituals. In: *Obr'yady i verovaniya narodov Karelii*. Petrozavodsk: Institut yazyka, literatury i istorii KarNTs RAN, 82–102. (Rus.).
- Leskov, N. (1894). Report on a trip to the Olonets Korely in the summer of 1893. *Zhivaya starina*, (1). St. Petersburg, 19–36. (Rus.).
- Linevskiy, A.M. (1941). Karelians. *Sovetskaya etnografiya*, (5), 89–109. (Rus.).
- Mainov, V. (1877). *Trip to Obonezhie and Korela*. St. Petersburg. (Rus.).
- Makarov, G.N. (Comp.) (1990). *Dictionary of the Karelian language: (Livvik dialect)*. Petrozavodsk: Karelia. (Rus., Karelians).
- Niko'skaya, R.F., Surhasko, Yu.Yu. (1994). About the Karelian folk medicine: rational and “irrational” in traditional medicine. In: *Obr'yady i verovaniya narodov Karelii*. Petrozavodsk: KarNTs RAN, 103–121. (Rus.).
- Nikonova, L.I. (2000). *Traditional medicine of the Turkic peoples of the Volga and Ural regions as part of their life support system*. Saransk: Ruzaevka. (Rus.).
- Pashkova, T.V. (2015). Bath in the healing rituals of the Karelians. *Traditsionnaya kul'tura: Nauchnyy al'manakh*, 57(1), 142–149. (Rus.).
- Pashkova, T.V. (2019). Folk medicine. In: *Narody Karelii: Istoriko-etnograficheskie ocherki*. Petrozavodsk: Periodika, 240–251. (Rus.).
- Pashkova, T.V., Rodionova, A.P. (2023). Field diary as a source of information on traditional medicine (based on the materials of the expedition to Zaonezhie in 1931). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 60(1), 191–198. (Rus.).
- Paulaharju, S. (1924). *Syntymä, lapsuus ja kuolema: Vienan Karjalan tapoja ja uskomuksia*. Porvoo: WSO. (Finnish, Karelian).
- Pentikäinen, J. (1971). *Marina Takalon uskonto (uskontoantropologinen tutkimus)*. Helsinki: SKS.
- Petrov, K. (1863). Diseases of the common people. *Olonetskiye gubernskiye vedomosti*, (48), 183–189. (Rus.).
- Preobrazhensky, A.G. (1958). *Etymological dictionary of the Russian language*. Moscow: GIS. (Rus.).
- Punzhina, A.V. (Comp.) (1994). *Dictionary of the Karelian language (Tver dialects)*. Petrozavodsk: Karelia. (Rus., Karelians).
- Punzhina, A.V. (Comp.) (2001). *I listen to the Karelian dialect* (2001). Petrozavodsk: Periodicals. (Rus., Karelians).
- Ryagoyev, V.D. (Comp.) (1980). *Samples of Karelian speech*. Leningrad: Nauka.

- Siraguza, L., Zhukova, O.Yu. (2021). Blowing specific words: Verbal charms as material suspended events. *Multilingua*, 40(4), 463–485.
- Toivonen, Y.H. (Ed.) (1962). *Suomen kielen etymologinen sanakirja*. Helsinki: SUS (Series “Suomalais-ugrilaisen Seuran Toimituksia”; III).
- Usacheva, V.V. (2004). Smallpox. In: *Slavyanskiye drevnosti: Etnolingvisticheskiy slovar'. T. 3*. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniia, 575–578. (Rus.).
- Vanhatalo, U. (Ed.) (2007). *Atlas Linguarum Fennicarum II*. Helsinki: Vammalan Kirjapaino OY. (Finnish, Karelian).
- Viljanto, A. (1991). *Salmi: Salmin pitäjän muistojulkasu*. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino OY.
- Vinokurova, I.Yu. (2013). Vepsian mythological pantheon in the light of some stages of the ethnic history of the people (on the basis of the Vepsian dialect material). In: *Vepsskiye areal'nyye issledovaniya*. Petrozavodsk: KarNTs RAN, 174–192. (Rus.).
- Vinokurova, I.Yu. (2015). *Mythology of the Veps: An encyclopedia*. Petrozavodsk: Izd-vo PetrGU. (Rus.).
- Vinokurova, I.Yu. (2019). Vepsians: Folk medicine. In: *Narody Karelii: Istoriko-etnograficheskie ocherki*. Petrozavodsk: Periodika, 478–490. (Rus.).
- Virtaranta, P. (1958). *Vienan kansa muistelee*. Porvoo; Helsinki: WSO. (Finnish, Karelian).
- Virtaranta, P. (1961). *Tverin karjalaisten entistä elämää*. Porvoo; Helsinki. (Finnish, Karelian).
- Virtaranta, P. (1966). Mari Kyyrönen. *Eripainos Kalevalaseuran Vuosikirjasta*. № 46, 113–132. (Finnish).
- Virtaranta, P. (1972). *Vienan kylä kiertämässä*. Porvoo; Helsinki: WSO. (Finnish, Karelian).
- Virtaranta, P. (1994). *Lyydiläisiä tekstejä. Anna Vasiljevna Tšesnakovan kerrontaa ja itkuvirsiä*. Helsinki: SUST.
- Virtaranta, P., Koponen, R. (Eds.) (1968, 1993, 1997). *Karjalan kielen sanakirja*. Helsinki: Suomalais-ugrilaisen Seura. (Series “Lexica Societatis Fenno-Ugricae”; I, IV, V).
- Virtaranta, P., Virtaranta, H. (1986). *Kauas läksit karjalainen: Matkamuiستelmia tverinkarjalaisita kylistä*. Söderström: WSOY.
- Yeliseyev, Yu.S., Zaytseva, N.G. (Eds.) (2007). *Comparative-onomasiological dictionary of dialects of the Karelian, Veps and Saami languages*. Petrozavodsk: Izd-vo KarNTs RAN. (Rus.).
- Zaytseva, M.I., Mullonen M.I. (Comp.) (1972). *Dictionary of the Vepsian language*. Leningrad: Nauka. (Rus., Vepsians).

Пашкова Т.В., <https://orcid.org/0000-0002-0505-4767>

**Сведения об авторе:** Пашкова Татьяна Владимировна, доктор исторических наук, доцент, заведующий кафедрой прибалтийско-финской филологии, Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск.

**About the author:** Pashkova Tatjana V., Doctor of Historical Sciences, Assistant Professor, the Head of Department of Baltic-Finnic Philology, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

Хасанова З.Ф.

Институт этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева УФИЦ РАН, ул. К. Маркса, 6, Уфа, 450077  
E-mail: Zifa.83@mail.ru

## ДЕКОРАТИВНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СВАДЕБНОГО УБРАНСТВА ЛОШАДИ У БАШКИР

*Рассматривается праздничное убранство лошади, как неотъемлемый атрибут свадьбы у юго-восточных, горных башкир, проживающих на территории административных образований Абзелиловского, Баймакского, Бурзянского и Белорецкого районов Республики Башкортостан. Изучены красочные чепраки, потники, нагрудники, подбрюшники, подхвостники, используемые во время свадебного торжества. Выявлено, что на изучаемой территории были распространены несколько видов чепраков, отличающихся по технике выполнения: аппликация, вышивка, лоскутная техника, машинная строчка.*

**Ключевые слова:** башкиры, башкирская свадьба, убранство лошади, чепрак, декоративно-прикладное искусство.

### Введение

Башкирская свадьба, имеющая многовековую историю, представляет собой совокупность обрядов и обычаев, посредством которых осуществляется заключение брака. Свадьба, на башкирском языке — *туй* («торжество»), состояла из нескольких этапов: помолвка (существовали помолвки с колыбели), сватовство и сговор, бракосочетание (*никах*), свадьба на стороне невесты, а позже — на стороне жениха. Важным этапом обряда является переезд молодой жены в дом мужа [Бикбулатов, Фатыхова, 1991, с. 10].

Цель статьи — исследовать основные элементы свадебного убранства лошади: его состав, традиции декоративного оформления у юго-восточных и горных башкир в XX — начале XXI в. Исследование охватывает зону расселения горных и юго-восточных башкир, проживающих на территории Абзелиловского, Баймакского, Бурзянского и Белорецкого районов Республики Башкортостан (далее — РБ), в пределах которых кочевые традиции, в виде выхода на летовки, сохранились вплоть до начала XX в.

Впервые чепраки как убранство лошади были описаны в начале XX в. известным этнографом С.И. Руденко [2006]. Автор отметил различие мужского и женского потника, рассмотрел орнаментацию, материал и технику изготовления женского чепрака. В работе «Декоративно-прикладное искусство башкир» С.А. Авижанская, Н.В. Бикбулатов, Р.Г. Кузеев [1964] на основе экспедиционных материалов второй половины XX в. дополнили сведения о них. В монографии С.Н. Шитовой [2006], посвященной народному искусству башкир, описываются способы изготовления, формы, территория бытования различных типов чепраков, которые использовались в праздничном убранстве лошади в юго-восточной части РБ.

В данной статье автором впервые обобщаются материалы по традиционному убранству лошади в свадебном обряде башкир. Описываются предметы — составляющие праздничного убранства лошади: потник, подбрюшник, нагрудник, подхвостник. Изучаются техника изготовления и декорирования чепраков и их локальные особенности. Предпринята попытка картографирования свадебных чепраков.

Источниковой базой исследования послужили полевые материалы автора, собранные во время экспедиций в 2010, 2017–2019, 2023 гг. в юго-восточных районах Республики Башкортостан, а также материалы Научного архива УФИЦ РАН, где хранятся рисунки, фотографии и отчеты экспедиционных выездов 50–80 гг. XX в. сотрудников ИИЯЛ УФИЦ РАН. В работе также использованы зарисовки художника Г.И. Мухаметшина, который в 1958–1960 гг. выезжал в этнографические экспедиции. Автором были изучены экспонаты из коллекций музеев Республики Башкортостан: Национального музея РБ, Музея археологии и этнографии ИЭИ УФИЦ РАН (г. Уфа), Баймакского историко-краеведческого, Белорецкого историко-краеведческого, Аскарковского историко-краеведческого, Темясовского историко-краеведческого музеев. Также использованы предметы, обнаруженные в районных школьных музеях, в которых встречаются уникальные артефакты.

Хронологические рамки исследования охватывают XX — начало XXI в., время, когда башкирское население исследуемых территорий на свадьбах еще продолжало использовать пред-

меты традиционного праздничного убранства лошади, что свидетельствует о сохранении давних этнических традиций в этом регионе.

В статье используются общенаучные методы: научного описания, анализа и систематизации эмпирического материала, а также сравнительно-исторический метод. При проведении полевых исследований использовались традиционные этнографические методы: интервью, наблюдение, фотофиксация. Всего автором исследован 21 населенный пункт и опрошено более 40 информаторов. Интервью проводилось на башкирском языке, что позволило записать местные названия предметов свадебного убранства лошади, а также выявить характерные особенности свадебных чепраков для каждой локальной группы башкир.

*Свадебные традиции и убранство лошади невесты.* Среди всех обрядов у башкир свадьба отличается наибольшей торжественностью и красочностью. Свадьба — важнейший момент в жизни человека, при ее проведении были строго регламентированы не только ритуальные действия, но и одежда жениха и невесты, а также праздничное убранство лошади. Они составляли единый ансамбль, выполнялись в одном стиле, взаимно дополняли друг друга и выполняли социальную, сакральную, эстетическую функции.

Башкиры к выбору материалов для создания предметов, использовавшихся в свадебном обряде, относились с особой строгостью. Невесты начинали готовить свое приданое с детства, большинство предметов выполнялось вручную. С малых лет башкирок учили вышивать, ткать, валять войлок, шить и готовить одежду [Бикбулатов и др., 2002, с. 156]. В приданое входили войлоки, тканые паласы, украшения, одежда, посуда, подарки родственникам, а также праздничное убранство лошади: чепрак (*сергетыш*) на седло, потник под седло, подбрюшник (*бауырлык*), нагрудник (*муйынса*), подхвостник (*койошкан*) и др.



**Рис. 1.** Свадебное убранство лошади *молодухи*: чепрак, потник, нагрудник, подбрюшник, женское седло и колокольчик. Республика Башкортостан. Фототека отдела этнологии ИИЯЛ УФИЦ РАН. № 633/77.

**Fig. 1.** Wedding horse decoration for a young wife with caparison, saddle blanket, breastplate, bellyband, woman's saddle and bell. Republic of Bashkortostan. Photo Library, Institute of History, Language and Literature, Ufa Federal Research Centre, RAS. No. 633/77.

Перечисленные предметы праздничного убранства лошади использовали не только во время свадебного торжества, но и в обряде переезда невесты в дом жениха. В источниках говорится, что в XVIII в., когда еще прочно держались скотоводческие кочевнические традиции, молодая въезжала в аул мужа верхом [Лепехин, 1802, с. 152]. Использование лошади в свадебном обряде было неслучайно. Башкиры к этому животному всегда относились с особой любовью и уважением. Она являлась для них основной тягловой рабочей силой и средством передвижения, помощником во всех делах и заботах. Особое отношение к лошади переросло в культовое почитание животного, нашедшее воплощение в башкирском фольклоре. Для устного народного творчества башкир традиционны образы мифологических коней-толпаров и аргамаров [Бикбулатов и др., 2002, с. 50]. Конь для башкир был защитником и верным спутником. Верхом ездили и мужчины, и женщины, поэтому верховой езде учились с детства.

На рубеже XIX–XX вв. переезд молодой в дом жениха верхом на лошади встречался редко. Начиная с XX в. в деревню мужа она приезжала в повозке с супругом или со своей родней. Однако,

## Декоративное оформление текстильных элементов свадебного убранства лошади у башкир

со слов информаторов, в середине XX в. в юго-восточной части РБ еще были случаи, когда молодая в деревню жениха приезжала верхом на лошади, если она была из близлежащей деревни (Валеева К.А., Абсалямова Ф.А.). Во время этого обряда лошадь невесты и родственников празднично украшалась. Вот что пишет об этом Н.В. Бикбулатов: «Верховую лошадь украшали цветными лентами, все убранство коня было праздничное. Имелись особые женские седла, передние луки которых украшали резьбой и серебряной узорной накладкой (*каш*). Под седло клали цветной потник, сверху накидывали красный чепрак, орнаментированный аппликацией или вышивкой. Посеребренными бляхами с насечкой украшали уздечки, нагрудники и подхвостные ремни седла» [Бикбулатов, Фатыхова, 1991, с. 74]. В подтверждение этих слов приводим фотографию, снятую этнографом в 1977 г. в д. Новохасаново Белорецкого района БАССР. На фото представлено снаряжение верховой лошади для *молодухи*: чепрак (*сергетыш*) и потник, подбрюшник, нагрудник, женское седло, узда с удилами, металлические стремена и колокольчик (рис. 1).

В восточной и южной частях республики по обычаю жених получал от будущего тестя «верхового коня в полном снаряжении — взнузданного, оседланного хорошим седлом с подхвостником и нагрудником, убранного узорным чепраком» [Бикбулатов, Фатыхова, 1991, с. 52]. Молодожены въезжали в дом мужа на коне, подаренном отцом невесты (*кейәу аты*). Таким образом, и невесте, и жениху свадебное убранство для их лошадей готовилось на стороне девушки.

Свадебное убранство лошади было характерно и для некоторых народов Сибири и Средней Азии: якутов [Серошевский, 1993, с. 355], хакасов [Бутанаев, 1987, с. 183], алтайцев [Тадина, 1995, с. 123], туркмен [Батыров, 2017, с. 78] и др. Убранство отличалось материалом, формой, узорами, выполняло социальную, сакральную и эстетическую функции.



**Рис. 2.** Подбрюшник с разноцветными кистями из шерстяных нитей, начало XX в. Республика Башкортостан, г. Уфа. Музей археологии и этнографии ИЭИ УФИЦ РАН (ОФ 258-75). 2023 г. Фото автора.

**Fig. 2.** Underbelly with multi-colored brushes made of woolen threads Beginning of the 20th century Republic of Bashkortostan, Ufa. Museum of Archeology and Ethnography IEI UFIC RAS (OF 258-75). 2023. Author's photo.



**Рис. 3.** Нагрудник лошади, украшенный аппликацией и бахромой, начало XX в. Республика Башкортостан, Белорецкий район, с. Зуяково. Школьный музей. 2017 г. Фото автора.

**Fig. 3.** Breastplate decorated with application and fringe. Early 20th century. Republic of Bashkortostan, Beloretsk district, village of Zuyakovo. School museum. 2017. Author's photo.

*Подбрюшники, нагрудники, подхвостники.* Юго-восточные и горные башкиры при изготовлении текстильных подбрюшников (основа из тканой шерсти), нагрудников, подхвостников, которые использовались в свадебно-обрядовой практике, применяли лоскутную технику. Во время этнографической экспедиции 2010 г. в школьных музеях Белорецкого района РБ в д. Габдюково и с. Зуяково были исследованы текстильные подбрюшник (*бауырлык*) и нагрудник, которые сохранились в единственном экземпляре. В Музее археологии и этнографии ИЭИ УФИЦ РАН хранится подбрюшник (ОФ 258-75), привезенный из Абзелиловского района РБ Н.В. Бикбулатовым. К сожалению, в других музеях республики подобные предметы не сохранились. Они изготовлены в первой половине XX в. и использовались до 1980-х гг. У обоих подбрюшников основа соткана из натуральной



шерсти и имеет зубчатый узор. Сверху они обшиты лоскутками. Первый предмет украшен лоскутками прямоугольной формы зеленого и красного цветов. На одном конце сохранились кисти из шерстяных нитей зеленого цвета. Для подбрюшника, который хранится в Музее археологии и этнографии ИЭИ УФИЦ РАН, использованы красное сукно и коричневый бархат. На концах предмета пришиты бахрома и кисти из розовой, зеленой, оранжевой шерсти. Еще у него уцелел кожаный ремень, которым соединяли концы (рис. 2). В юго-восточной части республики у башкир были распространены безворсовые паласы, украшенные подобным продольно-полосатым орнаментом без каймы,— *буй балаҫ* с зубчатым узором [Хасанова, 2022, с. 74].

Другим атрибутом убранства верхового коня является нагрудник (*муйынса*). Основа — шерстяная ткань, обшитая лоскутками зеленого и красного цветов, а по правому краю украшена бахромой красного цвета. Кроме этого на нем имеются железные бляхи круглой формы, которые расположены по центру и по всей длине (рис. 3).

Текстильные подбрюшники, нагрудники, подхвостники широко применялись в празднично-обрядовой практике башкир. Это подтверждают фотографии, сделанные во время традиционных праздников *капратуй*, *хабантуй* в 70–80-х гг. XX в. в юго-восточных районах РБ (рис. 4).



**Рис. 4.** Башкирские женщины с конями в праздничном убранстве на сабантуе, 80-е г. XX в. Республика Башкортостан, Абзелиловский район, с. Казмашево. 2019 г. Фото автора.

**Fig. 4.** Bashkir women with horses in festive decoration on sabantua. 80s XX century. Republic of Bashkortostan, Abzelilovsky district, s. Kazmashevo. 2019. Author's photo.



**Рис. 5.** Подхвостник — новодел. Республика Башкортостан, Бурзянский район, с. Кильдегулово. 2019 г. Фото автора.

**Fig. 5.** Crupper (modern replica). Republic of Bashkortostan, Burzyan district, village of Kildegulovo. 2019. Author's photo.



## Декоративное оформление текстильных элементов свадебного убранства лошади у башкир

Во время исследования, к сожалению, не удалось найти традиционные подхвостники. Но нами обнаружены четыре предмета, являющиеся новоделами конца XX в., по которым можно судить о данном элементе убранства лошади. Они свидетельствуют об устойчивости бытования свадебного убранства лошади у горных башкир в географически труднодоступных населенных пунктах юго-восточной части РБ в конце XX — начале XXI в. (рис. 5).

Таким образом, в декорировании текстильных подбрюшников (основа из тканой шерсти), нагрудников, подхвостников в основном использовали лоскутную технику, а также бахрому и кисти из шерстяных нитей.

*Потник.* В свадебный комплект невесты также вошли два похожих по оформлению предмета — узорный чепрак на седло (*серге, сергетыш*) и нарядный потник под седло. Первый имеет прямоугольную форму, орнаментальное обрамление и узор по центру. Второй по размерам бывает больше, имеет трапециевидную форму, а свешивающиеся по сторонам концы украшаются узорами.

Старинный потник нами был обнаружен в Белорецком районе в с. Шигаево. Его основа состоит из белого войлока, а на нее сверху было пришито сукно красного цвета. На некотором расстоянии от края верхняя часть была обшита бордюром из черного материала в виде прямоугольной рамки. Длина изделия 155 см, ширина — 55 см. Узоры отсутствуют. В центре в четырех местах имеются сквозные отверстия для ремней седла. Со слов информатора, чепрак передавался из поколения в поколение и датируется концом XIX в. (Абсалямова В.М.). Подобный потник красного цвета был зарисован в 1958 г. Г.И. Мухаметшиным в Абзелиловском районе в д. Ташбулатово. На нем узоры тоже отсутствуют [Ф. 3, оп. 2., ед. хр. 424, л. 17].

*Чепраки.* В свадебном убранстве лошади наиболее пышно украшались чепраки молодухи. После торжества свадебные чепраки переходили в разряд праздничных и бережно хранились как ценный и самобытный предмет. У юго-восточных и горных башкир чепрак состоит из войлока в качестве основы и тканевой покрышки. Войлок использовали как основной элемент убранства, и он имел магико-ритуальное значение. Башкиры верили в его магическую силу, особенно белого: «Посадить на белый войлок — значит пожелать благополучия» [Шитова, 2006, с. 27]. Для невесты сидение на войлоке гарантировало прежде всего благополучное достижение непосредственной цели создания семьи — продолжение рода

В декоре свадебных чепраков использовали древние кочевнические орнаментальные традиции, они были яркие и весьма разнообразны по декоративному решению. В то же время в их оформлении присутствуют специфические для чепраков черты, которые сближают между собой различные их типы. Для украшения *сергетыш* башкиры в исследуемом ареале использовали различные технические приемы: аппликацию, вышивку, лоскутную технику, машинную строчку. Нередко на одном предмете сочетались различные способы декорирования.

Простейшим вариантом аппликативного декора на чепраках являлись две широкие полосы, нашитые на тканевое покрытие войлочной основы вдоль длинных сторон и на небольшом расстоянии от них (от верхнего до нижнего края). Встречаются и усложненные варианты этой композиции, когда подобные две полосы дополняются параллельными либо поперечными полосами ткани иного цвета. Нашивки при этом не образуют прямоугольную одного цвета рамку.

У горных башкир бассейна р. Инзер и верхнего течения р. Белой (территория Белорецкого и севера Абзелиловского района) для композиции чепраков было характерно наличие прямоугольной рамки контрастного к цвету основы тона, расположенной на некотором расстоянии от краев (черно-красные, сине-красные цветовые сочетания).

У юго-восточных башкир, проживающих на территории широтного течения р. Белой (Бурзянский р-н РБ), бытовала весьма специфичная, делающая их узнаваемыми композиция аппликации на чепраках. Она представляла собой несколько вписанных друг в друга прямоугольных рамок, среди которых ярко выделялась узкая белая рама, украшенная цепочкой из мелких ромбов. В этой цепочке ромбы двух цветов сменяют друг друга либо чередуются «два через два». Внутри центральной рамки у подобных чепраков расположен аппликативный орнамент из фабричной ткани контрастного цвета, имеющий форму крупных зубцов (рис. 6). В украшении применялся аппликативный орнамент, характерный для башкир племени *тамъян* и *тангаур*, расселенных в горных районах.

Вырезанные из ткани и нашитые орнаменты также встречаются на свадебных чепраках. В узорной аппликации элементы декора довольно разнообразны: сердцевидные фигуры, роговидные парные завитки, волно- и пилообразные линии, треугольники, квадраты. В бассейне рр. Малый и Большой Кизил (Абзелиловский р-н) для декорирования чепраков применялась узорная апплика-

ция, в орнаменте которой присутствовали парные завитки (кускары) — рога барана (рис. 7). Аппликативные кускарные узоры встречались и на свадебном чепраке курганских башкир, образец подобного чепрака хранится в Музее археологии и этнографии ИЭИ УФИЦ РАН (№ ОФ 9-2).



**Рис. 6.** Сергетыш аппликацией из мелких ромбов. Середина XX в. Республика Башкортостан, Бурзянский район, с. Кильдегулово. 2019 г. Фото автора.

**Fig. 6.** Felt caparison *sergetysh* with small appliqué. Mid-20th century. Republic of Bashkortostan, Burzyan district, village of Kildegulovo. 2019. Author's photo.



**Рис. 7.** Потник с крупными кускарными узорами, выполненными в технике аппликации. Начало XX в. Республика Башкортостан, Абзелиловский район, с. Аскарново.

Аскарровский историко-краеведческий музей. 2019 г. Фото автора.

**Fig. 7.** Saddle blanket with large *kuskar* ornaments made in the appliqué technique. Early 20th century. Republic of Bashkortostan, village of Askarovo. Askarovo local history museum. 2019. Author's photo.

По мнению С.Н. Шитовой, узоры с использованием техники лоскутной мозаики имели магическую силу и выполняли функцию оберега [2006, с. 34]. Такой декор был характерен также для казахов и киргизов [Октябрьская и др., 2012, с. 195].

Свадебные чепраки, украшенные двойным тамбуром или кускарным узором, были распространены в башкирских деревнях бассейна р. Инзер и верхнего течения р. Белой и в верхнем течении рр. Малый и Большой Кизил (территория Белорецкого и севера Абзелиловского р-нов РБ). Вышивка является древнейшей формой декоративного творчества, в этой технике украшались многие предметы традиционного скотоводческого быта башкир — чепраки, ленты для перетягивания постели, верхняя мужская и женская одежда [Башкиры, 2015, с. 303]. Для чехлов на свадебные чепраки выбирали материал из красного, синего, темно-синего, черного цветов. Многие из них имеют черную раму, а на углах расположены крупные и мелкие «кускары» — рога, причем они практически всегда парные. Парные кускары осмысливались как изображения рогов барана — символа плодородия. На чепраках вышивались только видные из-под седла

## Декоративное оформление текстильных элементов свадебного убранства лошади у башкир

концы. Узоры различались по количеству завитков, встречались простые, сложные и комбинированные кускары. Их вышивали разными цветными нитками, каждый элемент имел свой цвет (Валеева К.А., Абсалямова Ф.А., Абсалямов М.Б.) (рис. 8). Кускарная вышивка была характерна для башкир племени *тамьян* и *катай*.



**Рис. 8.** Сергетыш с кускарной вышивкой и бахромой. Начало XX в. Республика Башкортостан, Белорецкий район, с. Шигаево. 2010 г. Фото автора.

**Fig. 8.** Sergetysh with the kuskar embroidery and fringe. Early 20th century. Republic of Bashkortostan, Beloretsk district, village of Shigaevo, 2010. Author's photo.



**Рис. 9.** Сергетыш с растительной вышивкой. Начало XX в. Республика Башкортостан, Белорецкий район, с. Серменево. Школьный музей. 2010 г. Фото автора.

**Fig. 9.** Sergetysh with vegetation embroidery. Early 20th century. Republic of Bashkortostan, Beloretsk district, village of Sermenevo. School museum. 2010. Author's photo.

Юго-восточные и горные башкиры украшали чепраки орнаментом в технике двойного тамбура, который использовался в сочетании с простым тамбуром. Тамбуром вышивались стебли и ветки, а листья и лепестки цветов заполнялись косой сеткой (рис. 9). В Серменевском школьном музее Белорецкого района хранятся около 10 чепраков с растительным орнаментом. В технике исполнения экспонаты схожи, но покрышки различаются цветовой гаммой. Ниже описывается один из чепраков. Основа — войлок белого цвета, на него нашита синяя ткань. На расстоянии 10 см от края имеется рама красного цвета, где по всему периметру вышиты желтые, черные, зеленые листики, соединенные между собой черной шерстяной нитью. Внутри рамы располагаются узоры из разноцветных шерстяных ниток в виде цветка с листочками. В одном из цветков имеется узор в форме трех треугольников, они похожи на оберег (*бетуе*). Он характерен для многих народов Сибири, в том числе для сибирских татар [Валеев, 1976, с. 246]. По узким краям экспоната прикреплена бахрома из оранжевой шерстяной пряжи. Примечательно, что практически все узоры выполнены парно. Подобные чепраки не имели широкого распространения, а были узколокальны и были распространены в башкирских деревнях, расположенных в верхнем течении р. Белой, где проживают башкиры племени *кузгун-катай*.

У юго-восточных башкир на территории бассейна рр. Малый и Большой Кизил (Абзелиловский р-н) и в верхнем течении р. Сакмар (северная часть Баймакского р-на) распространены чепраки, у которых покрышки сшивались в лоскутной технике из разноцветных тканей (называется *корама*). Лоскутки имеют сшитые между собой прямоугольные, иногда треугольные формы. Зачастую композицию дополняли волнообразные узоры и узоры в виде цветков, выполненные машинной строчкой.

Таким образом, свадебные чепраки имеют локальные особенности как по технике исполнения, так и по способам декорирования.

*Новоделы.* В прошлом свадебное убранство лошади невесты и жениха играло важную роль в культуре башкирского народа. Элементы свадебного убранства готовили в соответствии с декоративными традициями башкир, которые несли глубокий смысл и защитные функции (от злых духов, от дурного глаза и др.). Однако, как и вся традиционная культура, башкирская свадьба пережила трансформации. Она упростилась, освободилась от некоторых архаических деталей. Несмотря на



эти обстоятельства, сохранились многие традиционные элементы свадьбы, которые сосуществуют с новыми. Традиция использовать на свадьбах узорные чепраки существовала в башкирских аулах юго-восточных районов РБ вплоть до 80–90-х г. XX в. Убранство позднейших чепраков несколько отличается от старинных образцов, хотя и сохраняет некоторые характерные для них особенности декора. К таковым относятся использование в аппликации нашивок ткани с зубчатым краем (контрастного к основе цвета), обрамление краев рамкой из ткани иного цвета, акцентирование композиции диагональными линиями углов чепрака (рис. 10).



Рис. 10. Свадебный чепрак. Новодел. 80-е г. XX в. Баймакский район, с. Тубинск. 2023 г. Фото автора.

Fig. 9. Wedding cheprak. Remodel. 80s XX century Baymak district, s. Tubinsk. 2023. Author's photo.

В качестве украшения дополнительно использовались различные металлические элементы, кисти и бахрома. В комплект входили 4 предмета: чепрак (*сергетыш*), подбрюшник (*бауырлык*), нагрудник (*муйынса*), подхвостник (*хойошкан*) (Шарафуллина Г.Ф.) (рис. 11).



Рис. 11. Лошадь в свадебном убранстве для гостей торжества. Республика Башкортостан, Бурзянский район, с. Кильдегулово. 2019 г. Фото автора.

Fig. 11. Horse in wedding decoration for wedding guests. Republic of Bashkortostan, Burzyan district, village of Kildegulovo. 2019. Author's photo.

### Заключение

Таким образом, выявлено, что у юго-восточных и горных башкир в свадебное убранство лошади входили чепрак, потник, нагрудник, подбрюшник и подхвостник. В оформлении всех деталей применяли технику аппликации, которая имела глубокую историю и связь с кочевниче-

## Декоративное оформление текстильных элементов свадебного убранства лошади у башкир

скими традициями. Анализ собранного материала показал, что на изучаемой территории были распространены несколько видов чепраков: у башкир, проживающих на территории широтного течения р. Белой (Бурзянского р-на), распространен чепрак с мелкой аппликацией с зубчатыми узорами; в Инзерском бассейне (в Белорецком р-не) традиционными являются чепраки, украшенные вышивкой с кускарным и растительным орнаментом. Кускарная вышивка была характерна для башкир племени тамьян, катая. У башкир в верхнем течении р. Малой Кизил в тамьянских деревнях бытовала та же традиция в украшении свадебных чепраков, а в деревнях, где живут потомки тангаурцев,— мелкая аппликация. У башкир на территории бассейна рр. Малый и Большой Кизил (Абзелиловский р-н) и в верхнем течении р. Сакмар (северная часть Баймакского р-на) использовались лоскутная техника, машинная строчка и кускарная вышивка. Во многих случаях чепраки украшались с применением различных технических приемов: аппликация, вышивка, лоскутная техника, машинная строчка. Особенно эта традиция соблюдается в приграничных населенных пунктах. Свадебное убранство лошади сохранилось в юго-восточной части РБ вплоть до начала XXI в.

**Финансирование.** Работа выполнена по госзаданию № 122041900118-5 ИЭИ УФИЦ РАН на 2021–2024 гг.

### Список информаторов:

Абсалямов М.Б. 1925 г.р., Республика Башкортостан, Белорецкий р-н, с. Шигаево. 2010 г.  
Абсалямова Ф.А. 1928 г.р., Республика Башкортостан, Белорецкий р-н, с. Шигаево. 2010 г.  
Абсалямова В.М. 1950 г.р., Республика Башкортостан, Белорецкий р-н, с. Шигаево. 2020 г.  
Валеева К.А. 1918 г.р., Республика Башкортостан, Белорецкий р-н, д. Азикево. 2010 г.  
Мухаметова Р.Р. 1936 г.р., Республика Башкортостан, Бурзянский р-н, д. Кулганаево. 2019 г.  
Сагадатова Х.Ш. 1927 г.р., Республика Башкортостан, Абзелиловский р-н, с. Казмашево. 2019 г.  
Шарафуллина Г.Ф. 1940 г.р., Республика Башкортостан, Бурзянский р-н, с. Кильдегулово. 2019 г.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авижанская С.А., Бикбулатов Н.В., Кузеев Р.Г.* Декоративно-прикладное искусство башкир. Уфа, 1964. 258 с.  
*Батыров В.В.* «Выкуп невесты» у калмыков и ставропольских туркмен в первой половине XIX в.: общее и особое // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН. 2017. Т. 10. № 3 (31). С. 76–83.  
*Башкиры* / Отв. ред. Р.Г. Кузеев, Е.С. Данилко; Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН; Ин-т этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева Уфимского научного центра РАН; Ин-т истории, языка и литературы Уфимского научного центра РАН. М.: Наука, 2015. 662 с.  
*Бикбулатов Н.В., Фатыхова Ф.Ф.* Семейный быт башкир XIX–XX вв. М.: Наука, 1991. 189 с.  
*Бикбулатов Н.В., Юсупов Р.М., Шитова С.Н., Фатыхова Ф.Ф.* Башкиры: Этническая история и традиционная культура. Уфа, 2002. 248 с.  
*Бутанаев В.Я.* Свадебные обряды хакасов в конце XIX — начале XX в. // Традиционные обряды и искусство русского и коренных народов Сибири. Новосибирск: Наука, 1987. С. 179–193.  
*Валеев Ф.Т.* Обереги как пережиток доисламских верований у сибирских татар (по данным полевых этнографических наблюдений в районах Омской и Тюменской областей) // ИИС. Вып. 19: Западно-Сибирский сборник. Томск: ТГУ, 1976. С. 244–249.  
*Лелехин И.И.* Дневные записки путешествия академика Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства в 1768–1772 гг. СПб., 1802. Ч. 2. 338 с.  
*Октябрьская И.В., Сураганова З.Г., Сураганов С.К.* Традиционные узорные войлоки казахов и современное ковроделие // Вестник Сургут. пед. ун-та. 2012. № 4 (19). С. 189–199.  
*Руденко С.И.* Башкиры: Историко-этнографические очерки. Уфа: Китап, 2006. 376 с.  
*Серошевский В.Л.* Якуты. Опыт этнографического исследования. М.: Рос. полит. энциклопедия, 1993. 736 с.  
*Тадина Н.А.* Алтайская свадебная обрядность (XIX–XX вв.). Горно-Алтайск: Горно-Алт. респ. кн. изд-во, 1995. 214 с.  
*Хасанова З.Ф.* Паласное производство у юго-восточных башкир в конце XX — начале XXI в.: К проблеме сохранения традиций // Известия Алтайского университета. 2022. № 5 (127). С. 73–77. [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2022\)5-11](https://doi.org/10.14258/izvasu(2022)5-11)  
*Шитова С.Н.* Народное искусство: Войлоки, ковры и ткани у южных башкир: (Этнографические очерки). Уфа: Китап, 2006. 200 с.

## ИСТОЧНИКИ

- Музей археологии и этнографии Института этнологических исследований имени Р.Г. Кузеева УФИЦ РАН. ОФ № 9-2, 258-7, 258-8, 258-10, 258-11.  
*Мухаметшин Г.И.* Полевые зарисовки «Башкирское народное декоративное искусство» 1958, 1959 и 1960 гг. Ф. 3. Оп. 2. Ед. хр. 424.  
Фототека отдела этнологии ИИЯЛ УФИЦ РАН. № 633/77.

**Ornamental design of textile elements in the wedding decoration of horse among the Bashkirs**

The area of this study includes the south-east of the Republic of Bashkortostan (Abzelilovo, Burzyan, Baimak, Beloretsk districts) predominantly inhabited by the Bashkir people. The chronological framework of the research spans the 20<sup>th</sup> and early 21<sup>st</sup> centuries, i.e. the time when horse wedding decoration was still used by the Bashkirs in some locations, attesting to preservation of long-standing ethnic traditions. The aim of this study is to analyse decoration elements of horse in the wedding ceremony among the south-eastern Bashkirs in the 20<sup>th</sup> and early 21<sup>st</sup> centuries, including caparisons, saddle blankets, breastplates, bellybands, and cruppers. The source basis includes author's fieldwork materials collected during in 2010, 2017–2019 and 2023, as well as archival materials, museum collections in the city of Ufa and rural school museums preserving rare exhibits. Standard scientific methods, such as comparative historical research, scientific description and analysis, have been used. During the collection of field materials, traditional ethnographic research approach was also used, including observation, photofixation and in-depth interviewing conducted in the Bashkir language, which allowed us recording local names of the wedding horse decoration. Analyzed were ornamented caparisons, saddle blankets, breastplates, bellybands and cruppers as attributes of the Bashkir wedding ceremony in the south-east of the Republic of Bashkortostan. The festive horse decoration was part of a bridal dowry; the bride herself participated in its making. The bridal horse decoration in the wedding ceremony performed social, sacral and aesthetic functions. It was enriched with sacral signs and symbols to protect from bewitching and evil spirits. A young wife moved to husband's house on her horse decorated for wedding accompanied by her husband, girlfriends and close relatives. Until the 19<sup>th</sup> century, the bride would have ridden astride, but already at the turn of the 20<sup>th</sup> century that would be quite a rare phenomenon. However, in some villages there were single cases of the observance of this rite even in the mid-20<sup>th</sup> century. It has been found that in the 20<sup>th</sup> century in the south-east of the Republic of Bashkortostan several types of wedding caparisons, different in their ornaments, materials and techniques, were used. There were several types of appliqué and kuskar embroidery. The altered form of the wedding horse decoration has been preserved until the early 21<sup>st</sup> century.

**Keywords:** Bashkirs, Bashkir wedding, horse decoration, saddlecloth, decorative applied arts.

**Funding.** This work was carried out according to the state assignment of R.G. Kuzeev Institute of Ethnological studies, Ufa Scientific Centre, Russian Academy of Sciences for 2023 (No. 122041900118-5).

## REFERENCES

- Avizhanskaya, S.A., Bikbulatov, N.V. Kuzeev, R.G. (1964). *Bashkirs Applied arts*. Ufa. (Rus.).
- Batyrov, V.V. (2017). Bride purchasing rites among the Kalmyks and Stavropol Turkmens in the first half of the 19th century: common and specific features. *Vestnik Kalmytskogo instituta gumanitarnykh issledovaniy RAN*, 10(3). 76–83. (Rus.).
- Bikbulatov, N.V., Fatykhova, F.F. (1991). *Family life of the Bashkirs of the XIX–XX centuries*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bikbulatov, N.V., Iusupov, R.M., Shitova, S.N., Fatykhova, F.F. (2002). *Bashkirs: Ethnic history and traditional culture*. Ufa. (Rus.).
- Butanaev, V.Ia. (Ed.) (1987). Wedding rites of the Khakas at the end of the XIX — beginning of the XX century. In: *Traditsionnye obriady i iskusstvo russkogo i korennykh narodov Sibiri*. Novosibirsk: Nauka, 179–193. (Rus.).
- Khasanova, Z.F. (2022). The Palas Manufacturing of the Southeastern Bashkirs in the Late 20th — Early 21st Century: to the Problem of Preserving Traditions. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta*, 127(5), 73–77. (Rus.).
- Kuzeev, R.G., Danilko, E.S. (Ed.) (2015). *Bashkirs*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Lepekhin, I.I. (1802) *Daily notes of Academician Ivan Lepekhin's travels in different provinces of the Russian state in 1768–1772*. St. Petersburg. (Rus.).
- Oktyabrskaya, I.V., Suraganova, Z.K., Suraganov, S.K. (2012). Traditional kazakh patterned felts and modern carpets. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 19(4), 189–199. (Rus.).
- Rudenko, S.I. (2006). *The Bashkirs. Historical and ethnographic essays*. Ufa: Kitap. (Rus.).
- Seroshevskaia, V.L. (1993). *Yakuts: The experience of ethnographic research*. Moscow: Rossiiskaia politicheskaia entsiklopediia. (Rus.).
- Shitova, S.N. (2006). *Folk art: Felt, carpets and fabrics from the Southern Bashkirs: (Ethnographic essays)*. Ufa: Kitap. (Rus.).
- Tadina, N.A. (1995). *Altai wedding ceremony (XIX–XX centuries)*. Gorno-Altai: Gorno-Altai skoe respublikanskoe knizhnoe izdatel'stvo. (Rus.).
- Valeev, F.T. (1976) Amulets as a relic of pre-Islamic beliefs among the Siberian Tatars (according to field ethnographic observations in the regions of Omsk and Tyumen regions). *Iz istorii Sibiri*, (19), 244–249. Tomsk: TGU. (Rus.).

Хасанова З.Ф., <https://orcid.org/0000-0002-3479-5804>

**Сведения об авторах:** Хасанова Зифа Фаритовна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа.

**About the authors:** Khasanova Zifa F., Candidate of Historical Sciences, Researcher, R.G. Kuzeev Institute of Ethnological Studies, Ufa Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Ufa.



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

Accepted: 18.12.2023

Article published: 15.03.2024



Коломиец О.П. \*, Нувано В.Н.

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН  
Энергетиков, 15, Анадырь, 689000  
E-mail: okkolo@mail.ru (Коломиец О.П.); vlad\_nuvano@mail.ru (Нувано В.Н.)

## ОЛЕНЕВОДСТВО НАРОДОВ ЧУКОТКИ В КОНЦЕ XX — ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XXI В.

*Охарактеризовано современное оленеводство как важнейший элемент этнической культуры на Чукотке. Исследование основано на материалах, собранных у оленеводов Анадырского, Билибинского, Иультинского, Чаунского и Чукотского районов Чукотки. Несмотря на изменения, произошедшие в XX — начале XXI в., оленеводы смогли сохранить свои традиции, обряды и праздники, сопряженные с кочевой культурой. Наблюдения показали, что наиболее устойчивыми оказались именно те хозяйства, в которых еще были сильны традиции.*

**Ключевые слова:** Чукотка, коренные жители, традиционное оленеводство, современная кочевая культура, социальные последствия.

### Введение

Оленеводство на Чукотке — важная сфера традиционного природопользования чукчей, коряков, эвенов и юкагиров. Несмотря на серьезные изменения в XX — начале XXI в. в северном оленеводстве, связанные с модернизацией и коммерциализацией отрасли, оленеводы Чукотки смогли сохранить свои традиции, обряды и праздники, сопряженные с кочевой культурой. Следует подчеркнуть, что современная техника и технологии, колоссальные средства, выделяемые на поддержку отрасли, не могут в полной мере обеспечить жизнеспособность оленеводства на Чукотке. При этом многолетние наблюдения авторов показывают, что наиболее успешны оленеводческие хозяйства, в которых поддерживается и развивается система наставничества, где оленеводы круглогодично живут семьями, а не работают вахтовым методом.

Цель нашей работы — охарактеризовать современное оленеводство как важнейшую составляющую этнической культуры на Чукотке. Источниковая база исследования — полевые материалы авторов (ПМА), собранные в 1999–2023 гг. среди оленеводов Анадырского, Билибинского, Иультинского, Чаунского, Чукотского районов Чукотского автономного округа (ЧАО); интервью со специалистами сельскохозяйственной отрасли, статистические и аналитические документы; научная литература по истории и этнографии оленеводства.

С начала 2000-х до 2023 г. опубликованы работы, отражающие разные аспекты развития арктического оленеводства [Аничкова, 2019, с. 36–49; Антонов и др., 2018, с. 22–36; Клоков, Антонов, 2022; Пилясов, 2009; Ульвеведет, Клоков, 2004; Южаков, 2017; Kertulla, 2000]. Особый интерес в контексте исследования представляют публикации ученых, выполненные по результатам многочисленных экспедиций на Чукотку. Так, П. Грэй провела сравнительный анализ чукотского оленеводства в 1991–2000 и 2001–2012 гг. [Грей, 2016]. В книге-атласе «Арктика: атлас кочевых технологий» раздел, посвященный оленеводам Чукотки, основан на наблюдениях за жизнью тундровиков [Головнев и др., 2018, с. 20–145]. А.В. Головнев исследовал современные кочевые традиции чаунских оленеводов, выделив в чукотской кочевой динамике три уровня мобильности (пешие, олени, авто-авиамаршруты) [2018, с. 13–21].

### Из истории развития оленеводства на Чукотке

До первой трети XX в. чукотское оленеводство развивалось на традиционной основе, а затем под влиянием политических и экономических изменений произошла резкая трансформация и ломка традиционного хозяйствования в среде коренных жителей Северо-Востока. Вмешательство в сложившуюся систему природопользования привело к существенным изменениям образа жизни чукотских оленеводов, смене ценностей, значительным социальным последствиям. В 30-х гг. XX в. на

---

\* Corresponding author.

Чукотке началась коллективизация, завершившаяся в начале 1950-х гг. Этот этап в истории региона и страны был сложным и болезненным [Коломиец, Нувано, 2017].

Большая часть поголовья домашних оленей вместе с пастбищными угодьями к 1970-м гг. перешли в государственную собственность, колхозы перестали существовать. Но бригадами оставались бывшие владельцы оленьих стад или их потомки. Уклад жизни оставался таким, каким был сотни лет до этого [Задорин, 2008, с. 127]. В округе была проведена работа по качественному улучшению оленьего стада, сохранности и увеличению делового выхода телят, начата племенная работа. В оленеводство стали привлекать ветеринаров, зоотехников, экономистов.

В конце 1970-х — начале 1980-х гг. в отрасли работали 1800–2000 оленеводов. Поголовье оленей на Чукотке было самым крупным в СССР и составляло около 500 тыс. голов общественного стада. При этом стал меняться облик оленеводческой культуры. Часть оленеводов перешла на постоянное место жительства в поселки, стала осваивать современные специальности — для молодежи профессия оленевода теряла престиж [Хаховская, 2020, с. 28–36]. В.А. Тураев справедливо отмечал, что за годы советской власти социальная сущность оленеводства кардинально изменилась. Из образа жизни значительной части коренных народов оно превратилось в профессию, которая во многом стала определять и этническую идентичность [Тураев, 2017, с. 196].

С начала 1990-х гг. в связи с реформированием сельского хозяйства и переводом его на рыночные отношения наметилась тенденция к резкому сокращению домашних оленей: в 1995 г. — 235,5 тыс., в 1999 г. — 113 тыс. голов. За несколько лет крупнейшие оленеводческие хозяйства Чукотки сначала распались на мелкие фермерские хозяйства, а затем и вовсе исчезли [Нувано, 2001, с. 114–115]. Продукция оленеводства не находила спроса из-за дороговизны. «Администрация округа не устает подчеркивать — завоз продуктов из Америки обходится окружному бюджету куда дешевле...» [Костровицкий, 1994]. Неразумная продовольственная политика тех лет привела к тому, что продукция оленеводства стала неконкурентной по сравнению с импортом: «Машины с мясом целую зиму стояли у здания Управления сельского хозяйства. Весной приходилось почерневшее мясо раздавать бесплатно. А испорченное из других хозяйств просто выкидывали» [ПМА, бывший работник окружного сельхозуправления, Анадырь, 1999]. В течение нескольких лет оленеводы не получали заработную плату [ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Усть-Белая, 1999; Дрожим..., 1994, с. 3]. Пастухи уходили из тундры, и к 2000 г. численность работников оленеводства снизилась до 966 чел. [Носков, 2019, с. 160, 161]. Поголовье составило чуть больше 100 тыс. оленей.

Оленеводы Чукотки так и не сумели перестроиться на рыночные отношения. В июне 1996 г. Госкомсевер внес в правительство предложение о преобразовании бывших оленеводческих совхозов в «казенные хозяйства». Во второй половине 1990-х гг. в северных регионах началась кампания по муниципализации оленеводческих хозяйств [Тураев, 2017, с. 204]. Новая волна реформирования оленеводства стала давать результаты к 2001 г. Оленеводство на Чукотке восстанавливалось. Было воссоздано 90 бригад, в них работали 1000 пастухов, выпасали 118 тыс. голов оленей, из которых 32 700 — молодняк [Носков, 2019, с. 162]. Через десять лет в хозяйствах округа насчитывалось 195,4 тыс. оленей (2010 г.).

В дальнейшем оленеводство развивалось при полной поддержке государства. Личных хозяйств не было, а те животные, которые числились за отдельными хозяевами, выпасались в стадах муниципальных унитарных предприятий сельхозпроизводителей (МУП СХП). В последние годы, после некоторого увеличения численности оленей в стадах муниципальных хозяйств, вновь наметилась тенденция к снижению поголовья.

Сейчас домашнее северное оленеводство на Чукотке — это сельскохозяйственная отрасль, насчитывающая 17 предприятий, в том числе 14 МУП СХП и 3 крестьянско-фермерских хозяйства (КФХ) — КФХ «Етылин В.М.» (253 оленя), КФХ «Чейвытегин А.С.» (203 оленя), КФХ «Дьячкова Т.С.» (184 оленя). По состоянию на 2022 г. в отрасли трудятся 602 чел. в 68 бригадах, выпасают 123 тыс. оленей. Количество оленеводов на Чукотке ежегодно сокращается в среднем на 2 %. Специалисты уходят на более высокооплачиваемую работу, покидают отрасль по здоровью и возрасту, а молодежь в профессию идет неохотно. При этом уровень государственного финансирования отрасли за последние семь лет вырос в 2 раза. В 2022 г. оленеводы получили поддержку в размере 1,2 млрд руб. Средняя зарплата оленеводов Чукотки за год выросла на 15 % и составляла 69,7 тыс. руб. [Депсельхоз..., 2023]. Средняя начисленная заработная плата на Чукотке в 2022 г. составляла 141 тыс. 813 руб. [Численность..., 2022].

### **Смена поколений — что осталось от традиции**

Оленеводы рассказывали, что в 1970-е гг. чукотское оленеводство превратилось в «фабрику» по производству мяса. Подтверждение тому находим в планах для руководителей хозяйств: «Перед оленеводами стоят большие и ответственные задачи. На конец 1972 года выходное поголовье оленей должно составлять 548 450, в том числе маток — 281 тыс., или 51,2 %... Произвести 12 700 т мяса» [Николаев, 1972, с. 9]. При этом выкидывали на свалки огромное количество голов, ног и других частей убитых животных, которые в прежние времена считались лакомством. Видя такую картину, старые женщины говорили, что при таком хозяйствовании оленей в скором времени не станет. «В конце 1970-х годов моя бабушка и другие старушки весной ходили на гору, где были свалены от 6 до 8 тысяч голов убитых оленей. И они прокалывали глаза оленям и причитали, что они (олени) все смотрят на небо...» (ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Ваеги, 2022). «Во время промышленного убоя оленей в практике советской школы было принято привлекать учащихся старших классов для помощи старшим товарищам во время забоя. Бездушная машина по производству мяса формировала новый тип работника оленеводства, для которого тундра становилась территорией, олени стали производственным фондом» (ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Анадырь, 2022).

Парадокс заключается в том, что без знатоков традиционных методов выпаса оленей оказалось невозможным поддерживать современные оленеводческие хозяйства: «В том-то все и дело, что, привыкнув к технике, к механизации, оленеводы утратили навыки изготовления нарт, отвыкли от кочевки на ездовых оленях. А техника требовала горючего, запчастей. И если с чем-то возникали проблемы, сразу нарушалась вся цепочка. Итог — большие непроизводительные отходы, потери, отколы. Лозунг 60-х годов “Механизацию — в тундру!” через четыре десятилетия дал о себе знать» [Носков, 2019, с. 274].

В качестве примера приведем историю с оленеводством в с. Лорино. В 1960-е гг. Лоринский совхоз выбрали для эксперимента по механизации оленеводства. «Ездовое оленеводство в лоринской тундре очень быстро кануло в прошлое. Лоринцы же потеряли не только ездовых оленей, но и целое поколение, которое жило традициями предков... Ушел сам дух оленеводства. ...Резко изменилось качество пастуха. Потерянным оказалось время, когда из поколения в поколение у пастухов передавалась любовь к тундре, к оленям. Во втором десятилетии XXI века пастухов, которые хотя бы отдаленно напоминали бы даже очень плохих пастухов 70-х годов XX века, не осталось. Такое впечатление, что не пастухи пасут оленей, а олени пасут пастухов. Отсюда и состояние стада. Отсюда и появление волков» [Там же].

Анализируя ситуацию с оленеводством в лоринском совхозе им. В.И. Ленина в конце 1970-х — начале 1980-х гг., В.В. Лебедев отмечал, что потери оленей объяснялись тяжелыми погодными условиями. Поголовье сократилось вдвое: из 12 тыс. оленей осталось 6 тыс. Но первопричина этого явления — смена состава бригад. Оленеводы старшего поколения, выросшие в тундре и в совершенстве владевшие необходимыми навыками работы в оленеводстве, уступили место молодым. На смену пришло поколение людей, выросших в поселках, в интернатах: менее подготовленное к работе в оленеводстве, менее знакомое с традиционной системой оленеводческих знаний и традиционной дисциплиной труда оленеводов [Лебедев, 2006, с. 246, 247]. Последующая череда трансформаций и реорганизаций привела к тому, что в 2022 г. в крупнейшем селе Чукотки официально числятся 2 оленеводческие бригады МУП СХП «Заполярье» (по факту — одна), в которых работают 24 чел., выпасают 3470 оленей. Средняя зарплата лоринских оленеводов — 53 209 руб. В лоринских бригадах работают несколько семейных пар. Женщины в них числятся оленеводами 3 разряда, так как в штатном расписании нет должности «чумработница». Про себя говорят, что еще могут шить пологи и покрывки для яранг, а мастерство изготовления ездовых нарт лоринские оленеводы потеряли — в Чукотском районе их делают только нешканцы. Радуются, когда в бригады приходят молодые люди, но они там долго не задерживаются (ПМА, работник сельхозпредприятия, Лорино, Лаврентия, 2022).

### **Личные олени**

В середине 1990-х гг. на Чукотке было 56 тыс. личных оленей (23,8 % от общего поголовья), к 2003 г. — 16,4 тыс. (15,4 %) голов. В 2006 г. личное поголовье здесь составляло всего 5411 оленей [Тураев, 2017, с. 207]. Согласно сведениям Департамента сельского хозяйства ЧАО, в 2010 г. наблюдался рост поголовья личных оленей до 6,6 тыс. особей. В 2012 г. поголовье снизилось до 4750, затем в течение двух лет росло (2013 г. — 5348, в 2014 г. — 5872 оленя). Некоторый рост количества личных оленей связан с внедрением системы премирования пастухов. По рас-

поряжению губернатора ЧАО за сохранение поголовья по итогам года оленеводов стали премировать телятами текущего года [Тишков и др., 2016, с. 179].

В последние годы личное поголовье неуклонно сокращалось: в 2019 г. насчитывалось 4071 личных оленей, в 2020 г. — 3038, в 2021 г. — 2924 [Информация..., 2021]. Его сокращение во многом связано с возмещением потерь в общественном стаде за счет личных оленей, выпасавшихся вместе с муниципальными. Подобная практика существовала еще в советских совхозах. Оленеводы недовольны тем, что руководители сельскохозяйственных предприятий списывают личных оленей на так называемые непроизводительные отходы. Особенно болезненно воспринимали изъятие личного поголовья жители сел Ваеги и Усть-Белая. Жители Усть-Белой еще в 2010 г. обращались с жалобой в правительство региона, но чиновники не смогли им помочь, так как поголовье личных оленей не было зафиксировано в похозяйственных книгах в администрации села. Сведения о личных оленях после подсчета вносили в отчетные документы МУП СХП.

Интересен пример отношения к личному поголовью в двух отделениях в МУП СХП «Чаунское» (с. Айон, с. Рыткучи). Так, в айонских бригадах числится 112 личных оленей (в двух бригадах 9615 особей). В с. Рыткучи личных оленей нет (при численности стада в 13 539 голов на январь 2023 г.). При этом в бригаде № 9 (с. Рыткучи) 84-летний оленевод Б.Ф. Вуквукай помнит, что стадо этой бригады произошло от 68 голов оленей, принадлежавших его деду Куучьын. Поэтому муниципальное стадо он считает своим. В этом стаде он всегда ведет себя как хозяин-единоличник (ПМА, действующий оленевод, Рыткучи, 2010, 2016, 2022).

### Жизнь чаунских тундровиков: будни и праздники

Особого внимания заслуживают наблюдения за взаимоотношениями среди оленеводов бригады № 9 МП СХП «Чаунское». Это самая крупная бригада на Чукотке. Именно в ней сохраняется традиционная социальная структура. В 2010 г. официальным руководителем (бригадиром) был Виталий Вуквукай (1975 г.р.). При этом неформальным лидером оставался его отец Борис Федорович Вуквукай (1939 г.р.). Вторым по значимости лидером в бригаде был Ю.С. Ночин (1945–2018 гг.). Именно они попеременно находятся при стаде. В этой бригаде сохраняются традиционные элементы кочевой культуры. Стойбище было организовано таким образом, что наглядно просматривалась иерархия в бригаде. Например, на стоянке, где проходила весенняя разбивка стада (кораллизация), жилища оленеводов располагались с севера на юг в строгом порядке: в первом проживали *ыттыелралгыт* («переднедомные») супруги Б.Ф. Вуквукай и Л. Келет, во втором — *чымчылгыт* («ближние») — семья среднего сына Б.Ф. Вуквукай, Виталия Вуквукай с супругой Татьяной и четырьмя детьми от 1,5 до 11 лет. С ними жил оленевод Григорий Эйневги — родственник жены. В третьем жилище — младший сын Алексей с женой Олесей и их ребенок 1,5 лет, в четвертом — старший сын Владимир с женой Еленой, в пятом — Ю.С. Ночин с супругой, сестрой Б.Ф. Вуквукай. Все эти семьи — *ыннэйынкинет* («одной искры»), связанные родственными узами. Поэтому, когда В.Н. Нувано решил попросить кастрюлю в другой яранге, жена Б.Ф. Вуквукай Любовь Келет запретила делать это, объяснив, что кастрюля была с другого очага (*элвэйынкин* — «другой искры»). Далее располагались члены бригады, относящиеся к другим семейным группам — *элвэйынкин* («другой искры»). Так, в шестой яранге жили О.Д. Кайвельвун с женой и двумя детьми 6 и 2 лет, с ними — старшие братья хозяина жилища И.Д. Кайвельвун и В.Д. Кайвельвун; в седьмой — В.В. Вытэльгын (разведенный), у него было собственное жилище, в котором останавливались приехавшие оленеводы. Восьмое жилище занимал вдовец В. Ивин (Ывэн) с сыном 4 лет, он несколько лет назад прикочевал из п. Рыркайпий Шмидтовского района; в его меховой палатке проживали холостяки В. Тымненкав, Я. Тымненкау (ПМА, действующий оленевод, Рыткучи, 2010).

В тот год *Килвей* («праздник рогов») проводил глава семьи Б.Ф. Вуквукай. На апрельский праздник приехали гости из этого хозяйства и оленеводы из МУП СХП «Пионер». В августе 2016 г. в этой же бригаде находился В.Н. Нувано и участвовал в празднике *Вылгыкоранмат* («Праздник тонкошерстного оленя»), который также называют *Эйнеткун* («Зов»). Хозяева выносили и смазывали кровью древние священные предметы, этой же кровью ставили родовые знаки на лица домочадцев. Праздники, проводимые в бригадах старшим поколением оленеводов, являются продолжением древних традиций. «Есть такое, молодежь иногда просто не хочет этого делать (проводить праздники. — *Прим. авт.*). Им бы вообще этого не делать, но традиции все равно же, когда день теленка, забой на одежду, у нас же из телят делают одежду, из важенок. Вот это все только в этот момент соблюдается, на *Килвей* праздник, *Эйнеткун* празд-

ник, тоже все соблюдается. Вот все семейные яранги, вот они всегда все соблюдают. У меня тоже все соблюдается, хотя я один живу» (ПМА, действующий оленевод, Рыткучи, 2022).

Для зимних кочевков чаунцы до сих пор используют ездовые, грузовые нарты, санки для перевозки жердей. В хозяйстве Ю.С. Ночина около 30 единиц различных нарт. Практически у каждой семьи имеются яранги. На летней стоянке бригады № 9, куда на лето из поселка Рыткучи приехали дети и родственники членов бригады, в сентябре 2010 года стояли 9 яранг.

### Жизнь ваежских тундровиков

Другой пример отношения к жизни в тундре — события, произошедшие в ваежских бригадах. «Разваливаться оленеводство начало с приходом нового директора Наиля Хабатулина. В 2000 году он стал запрещать старым оленеводам-пенсионерам находиться в бригадах. Стал снимать личных оленей, поэтому оленеводы стали уходить из бригад, как только зарабатывали пенсию, уходили в поселок и становились сторожами. Зато они быстро обзаводились поселковым хозяйством. У них появились лодки с импортными моторами, снегоходы, *мини-мокики* («маленькие мопеды») и другая техника, гаражи. Возделывают огороды. В сезон прохода красной рыбы выезжают в Анадырь и на промысле за 1,5–2 месяца могут неплохо заработать...» [ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Ваеги, 2022]. Один из информантов с возмущением рассказывал, что «в ваежской бригаде в 2012 г. провели масштабные гонки, где участвовали представители трех бригад, 15 упряжек. В настоящее время не осталось ни одного ездового оленя. Поэтому и оленей у них не осталось. В декабре 2022 года все стадо 6-й бригады увели дикари. Если бы были ездовые олени, они потихоньку бы собрали скарб и покочевали за стадом диких оленей и могли бы вернуть свое стадо» [ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Ваеги, 2023]. Об этой же бригаде рассказывал бывший пастух, вышедший на пенсию: «Умерла мама в 2013 году. Сначала старший брат ушел в поселок, потом я всей семьей ушел из бригады. Забрал все — *ярангу* (жилище), *тайн'ыквыт* (священные предметы) и отцовское копьё в поселок. Сейчас все лежит в сарае. Когда Росгвардия забрала оружие с бригад, то копьё попросили в бригаду, а я не смог отдать, посоветовавшись с братом, ведь копьё наше семейное и больше никто не может его брать в руки. Яранга — тоже свое...» [ПМА, бывший оленевод-пенсионер, Ваеги, 2015]. По нашему мнению, одной из причин ухода братьев из бригады стала отбивка в другое стадо 2 тыс. отборных оленей. Пастухи считали, что структура стада безвозвратно нарушена, и оно в скором времени исчезнет. Именно эта бригада с советских времен до 2010 г. была наиболее производительной. Но в 2008 г. на Камчатку продали 1 тыс. оленей [Чукотских оленей перегонят..., 2010]. Затем подобные мероприятия повторялись, в итоге ваежская оленеводческая бригада № 6 больше не существует.

### Кайэттын — оплот традиционного ездового оленеводства

Кайэттын — уникальное место, *перевал-база* («перевалочная база») МП СХП Билибинского муниципального района «Олой», который официально был образован в апреле 1972 г. Оленеводы, приезжая из бригад, живут в деревянных домах (срубках) старой постройки. В 2019 г. сельскохозяйственный потребительско-снабженческий кооператив (СПССПК) «*Орбат*» («Черная смородина») при поддержке департамента сельского хозяйства и продовольствия ЧАО поставили новый модуль, включающий 4 жилых утепленных вагончика, электростанцию, столовую, баню.

В оломонской тундре бок о бок живут чукчи и эвены. На базу Кайэттын эвены стали переселяться в 1990-е гг., когда оленеводство в других отделениях бывшего совхоза «Омолон» пришло в упадок. Сегодня Кайэттын — единственное из четырех бывших отделений совхоза «Омолон», где сохранились стада оленей.

«Здесь до сих пор есть преемственность поколений, сегодня выпасают стада оленей в кайэттынской тундре современные оленеводы, в том числе внуки и правнуки тех *чавчыват* (многооленных людей), которые много столетий тому назад выбрали тундру в бассейне реки Олой местом своего проживания. И, самое главное, это сохранились олени и стада, принадлежащие первым шести чукотским родам оленеводов, они когда-то нашли эту землю, богатую пастбищами, в верховье реки Олой, обосновались со своими оленями и семьями» [ПМА, бывший учитель-пенсионерка, Билибино, 2022].

Все выпасаемые в оломонской тундре олени являются муниципальными, а часть поголовья принадлежит фермерскому хозяйству В.М. Етылина. При этом у каждого оленевода имеются обученные олени для езды и кочевания зимой на нартах. Эвены научили чукчей пользоваться оленями, запряженными под вьюк, которых используют только летом. Несмотря на то что у кайэттынцев официально личного поголовья оленей нет, каждого ездового они считают своим, кровным. Соответственно и отношение к ездовым оленям несколько отличается от отношения к муниципальным

оленям. Оленеводы никогда не сдадут своего оленя на убой государству. Довелось наблюдать, как в 2022 г. старого ездового быка-кастрата принесли в жертву. При разделке туша этого оленя не имела ни капли жира, мясо было жилистым и, скорее всего, при варке оставалось бы жестким и малопитательным. Тем не менее хозяева предпочли съесть его сами, но не списали и не сдали на мясо государству. Такого оленя в прежние времена приносили в жертву у западной, противоположной входу, стороны яранги при установке жилища на новом месте. В оленеводческом хозяйстве у каждого кайэттынца ездовых оленей насчитывается от 10 до 20 [ПМА, Кайэттын, 2022].

На перевал-базе Кайэттын трижды проходил фестиваль *Эрак'ор* («Быстроногий олень»), в 2022 г. он был посвящен 50-летию со дня основания базы. В программу кроме традиционных гонок на оленьих упряжках входят спортивные состязания, ярмарка и конкурсы, а также совещание оленеводов.

У оленеводов-кайэттынцев есть желание встретиться в соперничестве с оленеводами сел Чуванское и Ламутское, где проводят подобные гонки на оленьих упряжках *Рьылет* (гонка). Они готовы кочевать на эти гонки с семьями, со своими жилищами. «Если это случится, то будет, как в старину на ярмарках Анюя, Усть-Бельской, Еропольской, на Пал-Пале, когда собирались» [ПМА, действующий оленевод, Кайэттын, 2022].

Оленеводы озвучивают серьезные проблемы в оленеводческих бригадах: «Нет должного понимания и недостаточно внимания к их проблемам. Об этих проблемах почти ничего не говорится на любом уровне и не сообщается в СМИ... и поэтому у людей нет представления о жизни оленеводов, и как следствие порой есть недопонимание. Нет понимания между жителями сел, поселков и городов и теми, кто круглый год находится при стаде в снег, дождь, жару и стужу. Простые люди даже и представить себе не могут, что человек в течение жизни может спать на земле, не иметь простых коммунальных услуг, доступных жителю сел, городов. А при нынешних условиях, когда в большинстве оленеводческих бригад не осталось квалифицированных чумработниц, женщин, которые могли бы обеспечить минимальные условия для жизни, условия труда оленеводов во много крат ухудшились» (ПМА, действующий оленевод, Омолон, 2022).

### **Ездовое оленеводство**

Увлечение механизацией привело к тому, что на Чукотке едва не утратили ездовое оленеводство. Осталось несколько очагов этой традиции в чаунской, нешканской, амгуэмской, канчаланской и кайэттынской тундре. В 2014 г. оленеводы СХП «Возрождение» начали обучение ездовых оленей и изготовление упряжек для них. Инициатор проекта — Сергей Тнанькват, житель с. Конергино, заместитель директора СХП «Возрождение». В качестве базы для обучения выбрали бригаду № 1 СХП «Канчаланский». В с. Конергино навыки ездового оленеводства были уже утеряны. Оставался один человек, который мог обучать оленей. Конергинских оленеводов в канчаланской бригаде обучили мастерству ездового оленеводства и навыкам изготовления упряжи. В это время ваежские мастера изготовили для конергинцев 11 комплектов ездовых нарт. В 2015 г. обученные оленеводы участвовали в первых гонках *Эрак'ор-2015* в с. Канчалан. Инициатива по возрождению ездового оленеводства в конергинской тундре вылилась в масштабный совместный проект фонда социального развития «Купол» и Союза оленеводов Чукотки. Его результатом стал обучающий фильм для оленеводов Чукотки. Тем не менее традиция ездового оленеводства стремительно угасает. Подобная ситуация наблюдается и в усть-бельском хозяйстве.

### **Развитие частной инициативы**

Частные оленеводческие хозяйства в силу различных причин практически не получили развития на Чукотке. На данный момент в округе числится 3 КФХ, занимающихся северным оленеводством, с общим поголовьем менее 700 оленей. Жесткие методы коллективизации и обобществления личных стад в 1940-е гг. уничтожили частную инициативу. Все последующие попытки создания фермерских, кооперативных хозяйств в 1990-е — начале 2000-х гг. провалились. Новые проекты частного оленеводства также нельзя считать успешными, так как утрачены навыки выпаса, что негативно сказывается на сохранности стада: численность неуклонно падает из года в год, несмотря на колоссальную поддержку государства, а одного желания стать полноценным хозяином оказалось недостаточным.

### **«Яранга 2.0» и другие высокие технологии**

В 2018 г. в тундре прошли полевые испытания нового жилища для чукотских оленеводов «Яранга 2.0». В народе новые жилища называют «нанояранги». Проект разработан и осуществлен



московской фирмой ООО «Скайдом» по заказу правительства Чукотки. В комплект с жилищем входят два снегохода «Буран», две пары нартов для перевозки, печь, спутниковый телефон, солнечные батареи, ветро- и электрогенераторы, ремонтный комплект. В жилище предусмотрены осветительные лампы, DVD-плеер, зарядное устройство для телефонов, планшетов и другой техники. Первые комплекты «нанояранг» были доставлены в канчаланскую и амгуэмскую тундру. Несмотря на обеспеченность этого комплекта, оленеводы отмечают серьезные недостатки и не хотят менять традиционные жилища на современные «нанояранги». В с. Чуванское Анадырского района современная яранга установлена у местного дома культуры как объект развлечения. Мнение оленеводов о «наноярангах»: «"Яранга 2.0" — ерунда, она тяжелая, около 400 кг, громоздкая. У нас на Айоне есть одна. Ставим летом только» [ПМА, действующий оленевод, Айон, 2023].

Еще одно новшество последних лет — спутниковые ошейники для оленей. В 2018 г. на базе СХП «Канчаланский» было проведено испытание оборудования для спутникового мониторинга перемещения домашних оленей и закуплено несколько ошейников. В настоящее время ошейники используются для вожakov в стаде. Вся информация о передвижении поступает на сервер, что позволяет получать актуальные сведения об отколах, контролировать маршруты «дикаря», уводящего за собой домашних оленей, выявлять браконьеров. Как минимум 2,6 тыс. отколовшихся оленей удалось вернуть в стада сельхозпредприятий округа с 2015 г. благодаря оснащению бригад устройствами космического мониторинга поголовья [Асадова, 2022, с. 7].

### Заповеди оленеводов

По мнению тундровиков, без воспитания, соблюдения традиций, уважения к природе, к оленю, ко всему, что окружает оленевого человека, невозможно сохранить кочевую культуру. Житель с. Амгуэма Г. Дьячков весьма точно писал об утраченных традициях древнего ремесла: «В былые времена отец смело доверял сыну многотысячное стадо, потому что был уверен, что сын усвоил все премудрости ведения оленеводства. Отец учит сына выделывать ремни для *чаата*, ремонтировать нарты, запоминать оленей. Мать старается научить дочку ведению домашнего хозяйства. В свое время пастух брал с собой на дежурство всего лишь кусочек мяса, завернутый в тряпицу, *чаат* и *кенунэ* (посох), а не набивал под завязку рюкзак котелком, чаем, куском мяса или консервами. Или вот современная картинка: юноша бодро шагает вместе со взрослыми в стадо, километра не пройдет, а уже сядет на кочку и курит. Как же такой юноша решится пройти лишние километры... Наши родители строго запрещали своим детям не только курить, но и чай пить... Мы слишком избаловали нашу молодежь, создавая ей парниковые условия, воспитывая ее в духе иждивенчества. Она отвыкла работать и зарабатывать, но зато крепко усвоила сомнительные принципы: мне положено, это мое, для меня. Отсюда все наши последующие трудности в оленеводстве. Надо вернуть в тундру молодежь, приучить ее к древнему труду предков» [Дьячков, 1989, с. 2].

«С момента коллективизации жизнь стала меняться — сначала отобрали стада, потом отняли детей и растили и учили их отдельно от родителей в интернатах. И теперь наши родные дети не могут говорить по-чукотски, и не знают они хорошие стороны оленеводческой жизни. Только через книжки они хотят познавать жизнь. И когда они вырастают, то не хотят возвращаться в оленеводство. Открыто скажу вам, что мы теряем оленеводческую жизнь. Только по книжкам, в кино, в музеях, во сне они будут видеть оленеводов. Еще мальчиком после коллективизации я слышал рассуждения старших. Они говорили, что если мы бездумно будем следовать законам новой жизни, то все потеряем. Кажется, мы пришли к такому финалу. Так ли это? Молодежь не знает языка, не желает идти в оленеводство. А ведь мы благодаря оленеводству живем до настоящего времени. И оленеводческая жизнь это наша корневая жизнь. Не колхозы образовали оленеводческие хозяйства, а наши древние предки давали жизнь оленю и нашему народу тоже» [Чавчывэн вагыргын..., 1999, с. 4].

«Уже 40 лет назад оленеводство не было образом жизни. Раньше кочевали со всеми вещами, в 90-е брали с собой только 6–8 нартов, а сейчас вообще ничего. Раньше брали детей на весеннюю и осеннюю корализацию, а сейчас они оленей только по телевизору видят. На лето ребят привозят, они с удовольствием работают, зарплата для них 15 тысяч рублей. Ездовые олени еще есть. Ездят в основном те, кому 45–50 лет. Вездеходов, бензина — куча, зачем им олени. Оленеводы все больше с 1976 по 1985 годы рождения. В основном из оленеводческих семей идут в тундру. Есть и семьи в тундре, на Айоне 5 семей, все многодетные» [ПМА, работник сельхозпредприятия, Айон, 2023].

В высокотехнологичном XXI веке чукотское оленеводство продолжает существовать благодаря людям, которые придерживаются древних традиций, благодаря семьям, которые еще остаются в тундре.

## Заключение

В настоящее время северное оленеводство на Чукотке — важнейшая сельскохозяйственная отрасль, обеспечивающая продовольственную безопасность региона, и элемент традиционного природопользования, в котором сохраняется и развивается этническая культура коренных малочисленных народов Севера. При всех положительных изменениях, привнесенных в оленеводческую культуру в советское время, в периоды кризиса 1990-х — начала 2000-х гг. наиболее устойчивыми оказались хозяйства, в которых были еще сильны традиции (социальная организация стойбищ; сохранение кочевой семьи; развитие ездового оленеводства; предпочтение «старого», кочевого образа жизни и его атрибутов — жилища, меховой одежды, средств передвижения). Хозяйства, которые отказались от кочевки на оленях в пользу современной техники, а жизнь в тундре семьей практически заменили вахтой, стремительно теряют оленей. Оленеводческие бригады, в составе которых нет стариков, наставников, жен, детей, личных оленей, в которых больше не соблюдают обычаи, превращаются в места непрестижной работы, за которую совсем не держится молодежь, а старшее поколение уходит сразу по достижении пенсионного возраста. Для того чтобы оленеводческая культура на Чукотке не ушла безвозвратно, необходима поддержка традиционного образа жизни, в том числе законодательная. Принятие федерального закона о домашнем северном оленеводстве ждут с 1996 г. Внимание к оленеводству со стороны властей в последние десятилетия объективно растет, что выразилось в различных методах стимулирования оленеводов, внедрении новейших технологий, увеличении финансовой поддержки отрасли. Вместе с тем предпринимаемые меры не учитывают реалии и специфику оленеводства как составляющей многовековой кочевой культуры. Главный оплот оленеводства, этой живой традиции, заключается в людях, способных сохранять и передавать навыки выпаса от поколения к поколению, в тех, для кого оленеводство еще является образом жизни, а не местом работы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аничкова О.М.* Последний якорь идентичности: Современные оленеводы на Чукотке // Традиционная культура. 2019. Т. 20. № 2. С. 36–49. <https://doi.org/10.26158/ТК.2019.20.2.003>
- Антонов Е.В., Литвиненко Т.В., Нувано В.Н.* Полимасштабный анализ динамики домашнего оленеводства в арктических регионах: Территориальные сдвиги, внутренние и локальные различия // Известия РАН. Сер. геогр. 2018. № 5. С. 21–35. <https://doi.org/10.1134/S2587556618050035>
- Асадова С.* Умный ошейник проследит и отзвонится // Крайний Север. 2022. № 6. С. 7.
- Головнев А.В.* Кочевники Арктики: Искусство движения // Этнография. 2018. № 2. С. 6–45. <https://doi.org/10.31250/2618-8600-2018-2-6-45>
- Головнев А.В., Куканов Д.А., Перевалова Е.В.* Арктика: Атлас кочевых технологий. СПб.: МАЭ РАН, 2018. 352 с.
- Грей П.* Современное состояние оленеводства на Чукотке // ЭО. 2016. № 2. С. 44–56.
- Дрожим над каждой копейкой, чтобы дети не умерли с голоду* // Крайний Север. 1994. 25 июня. С. 3.
- Дьячков Г.* Как стать оленеводом? Размышления старого тундровика об утраченных традициях древнего ремесла // Советская Чукотка. 1989. № 153. С. 2.
- Задорин В.И.* Из истории похода чукчей в коммунизм и обратно // Тропой Богораза: Научные и литературные материалы. М.: Институт Наследия, 2008. С. 127–130.
- Клюков К.Б., Антонов Е.В.* Этнокультурно-ландшафтное районирование традиционного северного оленеводства в разрезе муниципальных образований Российской Федерации // Вестник СПбГУ. Науки о Земле. 2022. Т. 67. Вып. 4. С. 696–713. <https://doi.org/10.21638/spbu07.2022.408>
- Коломиец О.П., Нувано В.Н.* Чукотское оленеводство в конце XIX — первой половине XX вв. // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. 2017. № 4. С. 76–88.
- Костровицкий В.* Интервенция в картофельных мундирах // Крайний Север. 1994. 15 нояб. С. 3.
- Лебедев В.В.* Некоторые вопросы современного состояния хозяйства, культуры и быта коренного населения Лоринского сельского совета Чукотского автономного округа // Этнологическая экспертиза: Народы Севера России. 1981–1984 годы. М.: ИЭА РАН, 2006. С. 243–261.
- Николаев Р.И.* Все резервы повышения производства продукции оленеводства — в дело // Магаданский оленевод. 1972. Вып. 24. С. 5–10.
- Нувано В.Н.* Влияние рыночных реформ на оленеводство Чукотского автономного округа: Социальные последствия, способы оптимизации // Этносоциальные процессы в Сибири: Тематич. сборник ежегод. междунар. семинара, Красноярск, 23–25 мая 2000 г. Новосибирск: Новосиб. нац. исслед. гос. ун-т, 2001. Вып. 4. С. 114–118.
- Носков А.А.* (отв. ред.). Олени ждали меня: История чукотского оленеводства. Анадырь: Дума ЧАО, 2019. 503 с.
- Пилысов А.И.* И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 544 с.

## Оленеводство народов Чукотки в конце XX — первой четверти XXI в.

Тишков В.А., Коломиец О.П., Мартынова Е.П., Новикова Н.И., Пивнева Е.А., Терехина А.Н. Российская Арктика: Коренные народы и промышленное освоение. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. 272 с.

Тураев В.А. Оленеводческое хозяйство коренных народов Дальнего Востока в современных условиях // Известия ИГУ. 2017. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. Т. 19. С. 195–216.

Ульеввадет Б., Клоков К. (ред.). Семейные основы оленеводческо-промыслового хозяйства: Состояние и управление популяциями дикого северного оленя/карибу. Тромсе: Центр саамских исследований, 2004. 168 с.

Хаховская Л.Н. Социальная и технологическая модернизация Чукотского оленеводства в советский период // История науки и техники. 2020. № 1. С. 28–36. <https://doi.org/10.25791/intstg.01.2020.1126>.

Чавчывэн вагыргын тэлпычычеркын? // Крайний Север. 1999. 23 апр. С. 4.

Южаков А.А. Личные олени как фактор сохранения северного оленеводства // Агропродовольственная политика России. 2017. 3 (63). С. 65–69.

Kertulla A.M. Antler on the sea: Yup'ik and Chukchi of the Russian Far East. Ithaca, N. Y: Cornell University Press, 2000. 180 p.

## ИСТОЧНИКИ

Депсельхоз: Оленеводы Чукотки работают на пределе возможностей. URL: [https://prochukotku.ru/news/selskoe\\_khozyaystvo/depselfhoz\\_olenevody\\_chukotki\\_rabotayut\\_na\\_predele\\_vozmozhnostey/](https://prochukotku.ru/news/selskoe_khozyaystvo/depselfhoz_olenevody_chukotki_rabotayut_na_predele_vozmozhnostey/) (дата обращения: 20.02.2023).

Информация об итогах работы оленеводческих хозяйств Чукотского автономного округа за 2019–2020 гг. Электронные документы Департамента сельского хозяйства ЧАО.

Численность и заработная плата работников организаций Чукотского автономного округа, январь — декабрь 2022 г. URL.: [https://27.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%A7%D0%90%D0%9E%20%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%9F-4,%20%D0%97%D0%9F,%20%D0%9F-4\(%D0%9D%D0%97\)%202022.pdf](https://27.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%A7%D0%90%D0%9E%20%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%9F-4,%20%D0%97%D0%9F,%20%D0%9F-4(%D0%9D%D0%97)%202022.pdf) (дата обращения: 01.04.2023).

Чукотских оленей перегоняют на Камчатку. URL.: <https://meatinfo.ru/news/chukotskih-olenev-peregonyat-na-kamchatku-226588> <https://meatinfo.ru/news/chukotskih-olenev-peregonyat-na-kamchatku-226588> (дата обращения: 20.03.2023).

**Kolomiets O.P. \*, Nuvano V.N.**

North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Energetikov st., 15, Anadyr, 689000, Russian Federation  
E-mail: okkolo@mail.ru (Kolomiets O.P.); vlad\_nuvano@mail.ru (Nuvano V.N.)

### Reindeer herding of Chukotka ethnicities in the end of the 20<sup>th</sup> — first quarter of 21<sup>st</sup> century

In Chukotka, reindeer herding is the most important element of traditional subsistence for the Chukchi, Koryak, Even and Yukaghir peoples. Despite substantial changes in reindeer herding, associated with modernization and commercialization of the industry, the herders of Chukotka were able to preserve their traditions, rituals and ethnic celebrations, associated with nomadic culture. The purpose of this work is to characterize contemporary reindeer herding as the most important component of ethnic culture in Chukotka. The article is based on the authors' field materials collected in 1999–2023 among the reindeer herders of Anadyr, Bilibinsky, Iultinsky, Chaunsky and Chukotsky districts of the Chukotka Autonomous Okrug, interviews with agricultural specialists, statistical and analytical documents, scientific literature on the history and ethnography of reindeer herding. Chukchi reindeer herding developed on traditional basis until the first third of the 20<sup>th</sup> century. Then, under the influence of political and economic changes, a sharp transformation and breakdown of traditional management occurred among the indigenous peoples of the Northeast. Such intervention into the centuries-old system of nature management resulted in significant changes in the lifestyle of the Chukchi reindeer herders, system of their values, and brought significant social consequences. Nowadays, reindeer herding in Chukotka is vital and the most important agricultural sector that provides food security for the region; it is also the element of traditional subsistence management, which preserves and develops the ethnic culture of the indigenous minority peoples of the North. Together with all the positive changes in reindeer herding during the Soviet era, it is worth emphasizing that during the crises periods of the 1990s and early 2000s, the herding enterprises with strong cultural traditions, such as social organization of camps, preservation of a nomadic family, development of riding reindeer husbandry, preference for the "old" nomadic way of life and its attributes – dwelling, fur clothing, vehicles – proved to be the most stable.

**Keywords:** Chukotka, indigenous people, traditional reindeer herding, modern nomadic culture, social consequences.

## REFERENCES

Anichkova, O.M. (2019). The last anchor of identity. Contemporary reindeer herders of Chukotka. *Traditsionnaya kul'tura*, 20(2), 36–49. (Rus.). <https://doi.org/10.26158/TK.2019.20.2.003>

\* Corresponding author.

- Antonov, E.V., Litvinenko, T.V., Nuvano, V.N. (2018). Multiscale Analysis of the Dynamics in Reindeer Herding in Arctic Regions: Geographical Shifts and Intra-regional and Local Differences. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, (5), 21–35. (Rus.). <https://doi.org/10.1134/S2587556618050035>
- Golovnev, A.V. (2018). Arctic Nomads: The art of movement. *Etnografiia*, (2), 6–45. (Rus.). <https://doi.org/10.31250/2618-8600-2018-2-6-45>
- Golovnev, A.V., Kukanov, D.A., Perevalova, E.V. (2018). *Arctic: Atlas of Nomadic Technologies*. St. Petersburg: MAE RAN. (Rus.).
- Grey, P. (2016). The Current State of Reindeer Breeding in Chukotka. *Etnograficheskoe obozrenie*, (2), 44–56. (Rus.).
- Kertulla, Anna M. (2000). *Antler on the sea: Yup'ik and Chukchi of the Russian Far East*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Khakhovskaya, L.N. (2020). Social and Technological Modernization of the Chukchi Reindeer Breeding in the Soviet Period. *Istoriya nauki i tekhniki*, (1), 28–36. (Rus.). <https://doi.org/10.25791/intstg.01.2020.1126>
- Klokov, K.B., Antonov, E.V. (2022). Ethnocultural landscape zoning of traditional reindeer husbandry in the context of municipalities of the Russian Federation. *Vestnik SPbGU. Nauki o Zemle*, 67(4), 696–713. (Rus.). <https://doi.org/10.21638/spbu07.2022.408>
- Kolomiets, O.P., Nuvano, V.N. (2017). The Chukchi reindeer breeding in the late XIX — the first half of the XX centuries. *Tomskii zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovaniy*, (4), 76–88. (Rus.).
- Lebedev, V.V. (2006). Some issues of the current state of the economy, culture and life of the indigenous population of the Lorino village council of the Chukotka Autonomous Okrug. *Etnologicheskaya ekspertiza: Narody Severa Rossii. 1981–1984 gody*. Moscow: IEA RAN, 243–261. (Rus.).
- Nikolaev, R.I. (1972). All reserves for increasing the production of reindeer breeding products are put into action. *Magdanskii olenevod*, (24), 5–10. (Rus.).
- Nuvano, V.N. (2001). The impact of market reforms on reindeer husbandry in the Chukotka Autonomous Okrug: Social consequences, optimization methods. In: *Etnosotsial'nye protsessy v Sibiri: Tematicheskii sbornik yezhegodnogo mezhdunarodnogo seminara, Krasnoyarsk, 23–25 maya 2000 g.*, (4). Novosibirsk: Novosibirskiy natsional'nyy issledovatel'skiy gosudarstvennyy universitet, 114–118. (Rus.).
- Noskov, A.A. (Ed.) (2019). *The deer were waiting for me: History of the Chukchi reindeer herding*. Anadyr: Duma Chukotskogo avtonomnogo okruga. (Rus.).
- Pilyasov, A.I. (2009). And the last will be the first: the Northern periphery on the way to a knowledge economy. Moscow: LIBROKOM. (Rus.).
- Tishkov, V.A., Kolomiets, O.P., Martynova, E.P., Novikova, N.I., Pivneva, E.A., Terekhina, A.N. (2016). *Russian Arctic: Indigenous Peoples and Industrial Development*. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya. (Rus.).
- Turaev, V.A. (2017). Reindeer Herding of the Far East Indigenous Peoples in Modern Conditions. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, (19), 195–216. (Rus.).
- Ulvevadet, B., Klokov, K. (2004). *Family foundations of reindeer breeding and commercial economy: Status and management of wild reindeer/caribou populations*. Tromsø: Tsentr saamskikh issledovaniy. (Rus.).
- Yuzhakov, A.A. (2017). Personal reindeer as a factor in the conservation of northern reindeer husbandry. *Agroprovodol'stvennaya politika Rossii*, 63(3), 65–69. (Rus.).
- Zadorin, V.I. (2008). From the history of the campaign of the Chukchi to communism and back. In: *Tropoiu Bogoraza: Nauchnye i literaturnye materialy*. Moscow: Institut Naslediia, 127–130. (Rus.).

Коломиец О.П., <https://orcid.org/0000-0003-0027-7539>

Нувано В.Н., <https://orcid.org/0000-0001-8482-3052>

#### Сведения об авторах:

Коломиец Оксана Петровна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН, Анадырь.

Нувано Владислав Николаевич, научный сотрудник, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН, Анадырь.

#### About the authors:

Kolomiets Oksana P., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Anadyr.

Nuvano Vladislav N., Researcher, North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N.A. Shilo Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Anadyr.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

Шершнева Е.А., Дашковский П.К. \*

Алтайский государственный университет, просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049  
E-mail: dashkovskiy@fpm.asu.ru (Дашковский П.К.); d2703@yandex.ru (Шершнева Е.А.)

## МУСУЛЬМАНСКИЕ МЕЧЕТИ ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В ПРАВОВОМ ПОЛЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX — НАЧАЛЕ XX в.

*Рассматривается проблема строительства мечетей в Енисейской губернии во второй половине XIX — начале XX в. в рамках правового поля Российской империи. Авторы обращают внимание на особенности данного региона как ссыльного края, где активность культового строительства придается на начало XX в. — период увеличения числа переселенцев. На основе фактического материала установлено, что несмотря на начавшиеся преобразования в стране мусульмане испытывали ряд затруднений при получении разрешений на культовое строительство в регионе.*

**Ключевые слова:** Оренбургское магометанское духовное собрание, культовое строительство, мусульмане.

Российское государство на протяжении многих столетий складывалось как поликонфессиональное политическое образование, где особая роль отводилась Русской православной церкви, получившей статус государственной конфессии. Однако правительство не забывало и о представителях других вероисповеданий, наделяя их определенным объемом прав, привилегий и накладывая ограничения согласно их правовому статусу. Таким образом, все конфессии на территории Российской империи по основному закону были разделены на четыре иерархические ступени: господствующую конфессию (православие), «признанные терпимые» (католики, протестанты, иудеи, мусульмане и буддисты), «терпимые непризнанные» (старообрядцы) и «непризнанные», к которым относились хлысты, скопцы и прочие сектанты. Законодательство Российской империи предусматривало некоторые свободы относительно представителей инославного и иноверного вероисповедания и позволяло им отправлять культы в соответствии с законом [Свод законов..., 1857, т. 1, с. 10–11]. Именно на основе религиозной принадлежности власти Российской империи старались упорядочить жизнь своих подданных [Верт, 2012, с. 5]. Правительство в каждом своем подданном видело религиозного человека, тем самым права отдельной личности в государстве были неотделимы от прав религиозной общины.

Во второй половине XIX в. особое внимание со стороны правительства и в системе российского законодательства начинает уделяться окраинам империи и положению народов, там проживающих. Проводившиеся в этот период реформы, направленные на модернизацию российского общества, касались и территории Сибири [Тычинских, Федотова, 2023, с. 519]. Несмотря на то что Енисейская губерния была наименее заселенной из всех сибирских губерний, данные реформы затронули и ее, а главное — «инородческое» мусульманское население региона, численность которого в это время активно возрастала.

Увеличение численности мусульманского населения в регионе требовало от правительства участия в организации духовной жизни данной категории населения Енисейского края. Особое внимание мусульмане уделяли созданию мечети, так как появление культового здания свидетельствовало о легализации мусульманской общины и способствовало сохранению культурной и религиозной самоидентификации в поликонфессиональном регионе. Мусульманская мечеть не только являлась местом совершения богослужебных обрядов, но и выполняла административные функции в жизни уммы. В связи с этим важно обратиться к изучению проблем, связанных с получением разрешения на строительство и функционирование культовых объектов представителями исламской традиции в Енисейской губернии. Цель статьи — оценить правовое положение мусульманских мечетей во второй половине XIX — начале XX в. на территории Енисейской губернии.

---

\* Corresponding author.

Источниковой базой работы послужили нормативно-правовые документы, регламентирующие строительство культовых сооружений на территории Российской империи лицами, исповедующими ислам, а также архивные материалы, представленные прошениями мусульман Енисейской губернии, перепиской губернских ведомств и Оренбургского магометанского духовного собрания (далее — также ОМДС) по данному вопросу. Статья построена на методологических принципах историзма и объективности, позволяющих изучить процесс взаимодействия государственных органов с представителями исламской уммы на территории Енисейской губернии. Применение проблемно-хронологического и ретроспективного методов позволяет детально рассмотреть проблемы, связанные с возведением культовых сооружений мусульманскими общинами на территории Енисейской губернии во второй половине XIX — начале XX в.

### **Правовое регулирование мусульманского культового строительства на территории Российской империи**

Распространение и укрепление исламской традиции в Енисейском крае приходится на XIX в. Именно к первой половине XIX в. относят первые этнические поселения мусульман в Приенисейском крае. Более ранние упоминания, касающиеся представителей исламской культуры в регионе, несут эпизодический характер и связаны с появлением среднеазиатских купцов [Ярков, Старостин, 2021, с. 197–198; Шаяхметова, 2019, с. 238]. Однако даже редкие контакты с представителями исламской традиции требовали от государства в лице местных чиновников легализации положения первых на основании действующего законодательства Российской империи. Начиная с правления Екатерины II проявляется лояльное отношение к исламскому институту на государственном уровне. Отдельное место в этом процессе занимало возведение культовых зданий на территории, подведомственной Оренбургскому магометанскому духовному собранию. С первой половины XIX в. ответственными за строительное дело в регионе стали строительные и дорожные комиссии при губернских правлениях. В 1864 г. их функции были переданы в строительные отделения, образованные при губернских правлениях, подчиняющиеся Министерству внутренних дел [Загидуллин, 2005, с. 61].

Ранее, в 1744 г., на основе принятого закона были установлены нормы исламского храмового строительства, рассматривающие порядок устройства мечетей, которые разрешалось возводить только в моноконфессиональных селениях [Арапов, 2005, с. 132; Загидуллин, 2011, с. 138]. Кроме того, на основании принятого законодательства оговаривалось, что строительство мечетей в округе Оренбургского магометанского духовного собрания допускается «при наличии 200–300 душ мужского пола». Однако большая часть мусульманского населения страны проживала в поликонфессиональной среде, что затрудняло отправление религиозного культа и строительство мечети. В соответствии с указом от 23 августа 1756 г. были приняты правила строительства мечетей в поликонфессиональных поселках Казанской, Воронежской, Нижегородской, Астраханской и Сибирской губерний. Так, запрещалось строить мечети, если христиане и новокрещенное население составляли более 10 % населения поселка [Загидуллин, 2011, с. 138–139].

Мусульманам молитвенное здание было необходимо, так как считалось не только культовым сооружением, но и административным центром общины. Однако установленный законодательством норматив численности мусульманского прихода ограничивал их в возведении культового сооружения [Мавлютова, 2021, с. 203]. Следует также отметить, что мечеть в ряде поселков с компактно проживающим мусульманским населением являлась центром, вокруг которого сосредотачивалась не только религиозная, но и общественная жизнь общины. Именно мечеть выступала неким пространственным ориентиром. При этом мечеть строилась на месте, удаленном от всех строений, как правило, возвышенном и удобном [Титов, 2013, с. 255].

В правление Екатерины II указом 1773 г. провозглашается беспрепятственное строительство мечетей для мусульман России. Создание Оренбургского магометанского духовного собрания также способствовало организации мусульманских приходов и выстраиванию их диалога с государственными органами. Начиная с 1801 г. ОМДС стало выдавать губернским властям заключения на ходатайства о постройке мечети [Мавлютова, 2021, с. 202].

Значимым документом, регламентирующим постройку культовых зданий, являлся «Устав строительный». Согласно данному документу, культовые сооружения мусульман могли возводиться с разрешения светского и духовного начальства. Мечети могли сооружаться только по утвержденному проекту, однако четких указаний о размерах и объемах зданий документ не содержал. Не затрагивался в «Уставе строительном» и вопрос о возведении мечети в градостроительном пространстве. В циркуляре Министерства внутренних дел от 1865 г. (№ 2487) упомина-



лось о необходимости при строительстве культовых зданий иностранных исповеданий выбирать места, имеющие «некоторый простор». Такого рода рекомендации губернские власти трактовали по-разному [Загидуллин, 2005, с. 61]. Но несмотря на то что в Енисейской губернии, по статистическим данным на 1859 г., проживало население, исконно исповедующее ислам, молитвенных домов и мечетей в губернии не было [Список населенных мест..., 1864, с. 27–29].

С одной стороны, предоставляя некоторую свободу для отправления культовых потребностей достаточно значительной части своих подданных мусульманского вероисповедания, российское правительство, с другой стороны, ограничивало их в возведении культовых сооружений. При Николае I был установлен контроль над культовым строительством и внесены изменения в исламское зодчество. На основании указа от 29 мая 1829 г. был разработан и утвержден типовой проект мечети. С этого момента нарушение указа и возведение мечети по другому проекту означало возбуждение уголовного дела [Загидуллин, 2005, с. 62]. Создание типового проекта мечети объяснялось попытками регулирования застройки населенных пунктов со стороны государства.

В 1843 г. Министерство путей сообщения разработало несколько проектов типовых мечетей, которые сочетали в себе элементы мусульманской архитектуры, соединенные с традициями русского церковного строительства XVIII–XX вв. Именно образцовый проект мечети, объединивший элементы средневековой татарской мечети и русской церкви, получил распространение в середине XIX в. на территории Сибири [Монич, Манонина, 2015, с. 52–53, 57]. Данный проект был разработан на основании прошения Оренбургского магометанского духовного собрания. Несмотря на то что проекты были утверждены, существовали некоторые сложности, связанные с финансовой стороной дела у общины. Последовали прошения о разрешении строить мусульманские культовые здания по собственным проектам. Объяснялось это и тем, что мусульмане строили свои культовые здания на личные средства, поэтому имели право сами определять расходы, размер и внешний вид культового здания. Главное управление путей сообщения определило, что типовой проект может служить только для руководства. Таким образом, отношения между мусульманами и властями должны были строиться на общих правилах гражданской архитектуры, как и для православных. Лишь согласно указу от 17 декабря 1862 г. мусульмане получили разрешение строить мечети по собственным проектам, которые предварительно должны были пройти утверждение в строительном отделении губернского правления [Загидуллин, 2005, с. 63; 2007, с. 234–245].

### **Организация культового строительства в Енисейской губернии во второй половине XIX в.**

Со второй половины XIX в. численность мусульманского населения в Енисейской губернии стала расти за счет переселенческого компонента. Если по данным на 1863 г. в Енисейской губернии проживало 600 мусульман [Памятная книжка..., 1865, с. 188], то согласно Первой всеобщей переписи населения 1897 г. мусульман в губернии насчитывалось уже 5027 [Первая Всеобщая перепись..., 1904, с. 50–51]. В первой половине XIX в. мусульманское население Енисейской губернии было преимущественно представлено ссыльными. Начавшиеся в стране экономические реформы привлекли в отдаленные районы, в том числе в Енисейскую губернию, переселенцев из Урало-Поволжского региона. Мигранты образовывали многонациональные поселки, в которых возникла потребность в отпращивании разных религиозных обрядов [Шаяхметова, 2019, с. 238].

Как правило, культовые здания строились на общественные средства, но стали появляться и мечети, возведенные на средства жертвователей [Мавлютова, 2021, с. 203]. Сама община либо жертвователь, бравший на себя все расходы по строительству и содержанию культового здания, обращались в Оренбургское магометанское духовное собрание для получения разрешения на строительство мечети. Так, купцом 2-й гильдии г. Енисейска 3 мая 1865 г. на имя Оренбургского муфтия было направлено прошение, в котором он указывал, что в Енисейске проживает около 200 душ мусульманского вероисповедания и они нуждаются в мечети и назначении при ней духовного лица для удовлетворения религиозных потребностей. Следует, однако, отметить, что ОМДС, являясь по сути государственным учреждением, строго следило за соблюдением российского законодательства в отношении организации новых приходов. Так, опираясь на действующие законодательные нормы, высшее духовное учреждение мусульман потребовало от просителя предоставить весь объем необходимых документов, и в первую очередь проект и план мечети, которую следовало построить в Енисейске [ЦГИА РБ. Ф. 295, оп. 3, д. 6087].

Для получения разрешения на строительство культового здания мусульманским общинам требовалось продолжительное время, что подтверждает факт строительства мечети в г. Ени-

сейске. Несмотря на то что прошение о строительстве мечети мусульманами города было подано еще в 1865 г., Енисейское губернское правление только 9 марта 1892 г. направило на рассмотрение Енисейского губернатора копию с журнала губернского правления, где рассматривался вопрос о разрешении мусульманскому обществу города построить мечеть [ГАКК. Ф. 595, оп. 60, д. 191]. Лишь после этого на основании рассмотрения всех поданных документов мусульманской общине Енисейска удалось получить разрешение на строительство соборной мечети по представленному проекту.

Из анализа архивных данных мы можем сделать вывод, что не всегда действия губернских властей и духовных органов были согласованы в отношении вопросов возведения культовых сооружений мусульманского вероисповедания. Оренбургское магометанское духовное собрание 23 декабря 1892 г. обратилось в Енисейское губернское правление с просьбой сделать разъяснение волостным правлениям правил статей 260–265 «Устава строительного» [Свод законов Российской империи, 1857, с. 58]. Согласно действующему законодательству, приговоры о строительстве мечетей и молитвенных домов необходимо было направлять изначально в ОМДС с целью оценить финансовую возможность содержания культового сооружения, а также финансовую состоятельность общины для его строительства. Руководствуясь данными правилами, община должна была высылать планы с фасадами предполагаемой мечети [ГАКК. Ф. 595, оп. 2, д. 4381].

Такое пристальное внимание со стороны Оренбургского магометанского духовного собрания объяснялось возложенными на него функциями со стороны государства по контролю за благонадежностью вверенных ему общин, а также за их финансовым благосостоянием. Испытывая затруднения со средствами на собственное содержание, ОМДС в некоторых случаях препятствовало созданию новых приходов. Так, в 1886 г. в Енисейское губернское правление было направлено прошение от ОМДС о предоставлении сведений по количеству мусульман, проживающих в губернии. Данные сведения были необходимы для определения возможного количества приходов. При этом высший духовный орган интересовала общая статистика, а не духовные потребности мусульман, проживающих разрозненно в пределах данной губернии [Дашковский, Шершнева, 2020].

Оренбургское магометанское собрание играло достаточно важную роль в решении строительства мечетей на подведомственных ему территориях. В его обязанность входило решение вопросов, связанных с ремонтом существующих и возведением новых культовых сооружений. Строительство мечетей необходимо было также согласовывать с губернскими властями [Монич, Манонина, 2015, с. 52]. На основании всех предъявляемых к решению данного вопроса требований имам Енисейского магометанского молитвенного дома в 1897 г. направил в ОМДС рапорт о желании построить мечеть в г. Енисейске. Также было подано на имя Министра внутренних дел прошение о содействии с его стороны в получении разрешения на строительство культового здания мусульман в г. Енисейске [ЦГИА РБ. Ф. 295, оп. 6, д. 252]. В 1903 г. в Енисейское губернское управление поступил приговор и поименный список прихожан Енисейского молитвенного дома от ОМДС, где указывалось, что строительство мечети в Енисейске является необходимым [ГАКК. Ф. 595, оп. 8, д. 5934, л. 1].

Однако, прежде чем дать такое разрешение, Оренбургское магометанское духовное собрание обратилось в Енисейское уездное полицейское управление с просьбой указать, какое количество мусульман мужского пола проживает в Енисейске и имеют ли они достаточное количество средств для достойного содержания и постройки мечети [Там же, л. 2–3]. В 1904 г. Енисейскому губернатору были направлены от Енисейского уездного полицейского управления рапорт, в котором указывалось, что на основании затребованных данных составлен поименный список постоянно проживающих в г. Енисейске мусульман, а также копия с журнала этого управления. В журнале отмечалось, что был рассмотрен вопрос о представлении ОМДС о возможности постройки в г. Енисейске мечети и образования самостоятельного прихода. Кроме того, было указано, что Енисейский полицейский пристав проверил все поданные документы и список с указанием возраста и социального положения мусульман, состоящих при Енисейском молитвенном доме. Было выявлено, что в списке есть ссыльнопоселенцы, которые только часть времени проводят в г. Енисейске, остальное же время работают на приисках. Однако, за исключением ссыльных и малолетних, общее число мусульман мужского пола составляло более 200 человек. Таким образом, на основании действующего закона они имели право претендовать на получение разрешения о строительстве мечети и образовании самостоятельного прихода. В результате рассмотрения дела пристав заключил, что противоречий ст. 156 «Строительного устава» он не видит [Там же, л. 4–6 об.]. В получении разрешения на строительство мечети принимал участие и епископ Енисей-

ский и Красноярский, который направил на имя губернатора бумагу, указывая, что так как мусульмане не могут повредить духовно-нравственному быту христиан, проживающих рядом с ними, то епархиальное начальство не возражает постройке мечети [Там же, л. 51]. Кроме того, обращалось внимание губернского начальства на то, что мусульмане должны выбрать имеющийся утвержденный план (с фасадом) мечети на основании действующего законодательства и направить его на утверждение в строительное отделение Енисейского губернского управления [Там же, л. 52 об.].

Таким образом, сама мечеть была построена только к 1906 г. По окончании строительства культовое здание было оценено младшим архитектором и признано годным для использования [ЦГИА РБ. Ф. 295, оп. 6, д. 252]. Данная мечеть стала уникальным объектом мусульманской архитектуры Сибири. Она сочетала в себе черты архитектуры Поволжья, а также эпохи эклектики и модерна. В образе минарета прослеживалось влияние архитектуры Турции и Египта. У данной мечети был возведен уникальный для Сибири минарет, достигавший высоты 28 м [Шахметова, 2019, с. 241].

Большинство мусульманских мечетей на территории Сибири строились в духе османской и казанской традиций. Однако под влиянием социально-экономических и климатических условий архитектура мечетей менялась, сохраняя основные канонические нормы исламской традиции. В большинстве населенных пунктов Сибирского края преобладали мечети нескольких типов — переносных юрт-мечетей, молитвенных домов, квартальных, пятничных (соборных) и поминальных кладбищенских мечетей [Монич, Манонина, 2015, с. 50–51].

Культовые сооружения со своей архитектурой позволяют говорить об этноидентификации населения страны в полирелигиозном и полиэтничном пространстве. Мусульманский мир за свою длительную историю сформировал несколько видов культовых и социальных построек, удовлетворяющих нужды религиозной общины. Среди них самыми популярными были квадратные мечети, отражающие традиции народной архитектуры [Умярова, 2021, с. 242]. Мечети, являясь центром социальной жизни мусульманской общины, способствовали сохранению этнической и конфессиональной идентичности в колонизируемом регионе. Большинство мечетей Енисейской губернии в начале XX в. были расположены в сельской местности [Старостин, Павлинова, 2016, с. 65].

Невзирая на всю значимость существования культового сооружения для мусульманских общин Сибири, они постоянно испытывали некоторые затруднения в получении разрешения на строительство. В 1888 г. мусульмане д. Преображенской Енисейской губернии обратились за получением разрешения на постройку мечети в губернские органы власти. В результате рассмотренного прошения и на основании действующего законодательства, несмотря на финансовую состоятельность общины, в строительстве мечети было отказано. Отказ был обоснован тем, что мусульмане должны были направить предварительно прошение в Оренбургское магометанское духовное собрание [ГАКК. Ф. 595, оп. 2, д. 2275].

### **Подъем мусульманского культового строительства в Енисейской губернии**

К началу XX в., несмотря на все затруднения, увеличение численности мусульманского населения в Енисейской губернии за счет переселенческого компонента приводит к активизации процесса строительства мечетей в регионе [Тычинских, Федотова, 2023, с. 524]. В начале XX в. в Енисейской губернии насчитывалось 13 мечетей [Старостин, Павлинова, 2016, с. 64], тогда как, по сведениям Енисейского губернатора А.П. Степанова, еще в 1830-е гг. на территории губернии не было ни одного культового мусульманского здания и не числилось ни одного муллы [Ярков, Старостин, 2021, с. 198].

Одной из основных сложностей, с которой сталкивалось мусульманское население Сибири, и в частности Енисейской губернии, являлся установленный норматив численности прихода. Именно недостаточное число прихожан затрудняло возведение культового сооружения, тем самым ущемляя малочисленные общины в праве удовлетворения религиозных потребностей под руководством духовного лица. Не имея своего культового здания, мусульмане ездили в ближайшую мечеть [Мавлютова, 2021, с. 203]. Однако даже объединение мусульман нескольких ближайших поселков не всегда позволяло соответствовать законодательным нормам, касающимся численности прихода. Так, в 1900 г. был составлен приговор мусульманами с Христорождественского Канского уезда, в котором указывалось на потребность в постройке мечети для решения духовных нужд общины. В приговоре сообщалось, что в с. Христорождественском и других прилегающих к нему деревнях Рождественской волости Канского уезда Енисейской губернии проживают мусульмане разных сословий. Общая численность их составляла 58 домохозяев, у которых в семьях насчитывалось 136 чел. мужского и 123 — женского пола.

При этом возрастной состав мусульман был различен. В приговоре также упоминалось, что в селе есть «моленный дом», построенный на собранные мусульманами средства. Однако местное начальство до вышестоящих распоряжений запретило пользоваться молитвенным домом. Пристав Канского стана указал, что согласно действующему законодательству предварительно следует обратиться с данной просьбой в Оренбургское магометанское духовное собрание, а не к губернскому начальству. Кроме того, согласно ст. 261 строительного устава, строительство культового здания мусульман допускалось при наличии прихожан не менее 200 душ мужского пола. Но из представленного документа можно видеть, что данная норма законодательства не была соблюдена. Нарушение еще одной законодательной нормы при составлении приговора заключалось в том, что доверителем от общества мусульман выступил ссыльнопоселенец, а это запрещалось Уложением о наказаниях [ГАКК. Ф. 595, оп. 8, д. 3519]. Так как процедура получения разрешения на постройку мечети была очень длительной и сложной, мусульманские общины прибегали к самовольному строительству культовых зданий. Данный факт подтверждается самовольным строительством мечети в с. Рождественском Канского уезда [ГАКК. Ф. 595, оп. 6, д. 165].

Достаточно многочисленная мусульманская община проживала в самом губернском центре — г. Красноярске. Однако данная община не была достаточно финансово обеспеченной, что подтверждают архивные данные. 25 сентября 1906 г. в Красноярскую городскую думу было направлено прошение мусульман г. Красноярска о предоставлении им за счет казны участка для строительства молитвенного дома и школы при нем. Прошение к городским властям мусульманская община объясняла своим бедным положением. Относительно строительства и дальнейшего содержания прихода община заявила, что готова взять на себя все расходы [ГАКК. Ф. 161, оп. 2, д. 2452, л. 1–1 об.]. По собранным сведениям, в Красноярске общество мусульман состояло более чем из 300 чел., а детей школьного возраста (от 8 до 15 лет) насчитывалось 53. Городская управа полагала справедливым удовлетворить поданное мусульманами ходатайство, но не безвозмездно, а за незначительную арендную плату, отведя место под постройку молитвенного дома и школы во вновь образованных кварталах, около Радайкина моста, в размере около 160 кв. саж. [Там же, л. 4–4 об.]. На состоявшемся 6 ноября 1906 г. заседании Красноярской городской думы был заслушан доклад Комиссии о пользах и нуждах города. Комиссия посчитала, что указанное место соответствует назначению и предложила удовлетворить ходатайство мусульман — отвести в указанном городской управой месте участок от 220 до 240 кв. саж. Относительно арендной платы комиссия, приняв во внимание бедность членов мусульманской общины, высказалась против ее назначения. Объяснялось это также тем, что возбужденное ходатайство носило исключительно характер потребности в удовлетворении мусульманским населением города своих духовных нужд. В результате обсуждения данного вопроса городская дума постановила отвести мусульманскому обществу г. Красноярска в безвозмездное пользование под постройку и содержание молитвенного дома и школы участок земли 270 кв. саж. в указанном месте, отметив, что он должен строго соответствовать прямому назначению [Там же, л. 6–6 об.].

В соответствии с действующими законодательными нормами через Енисейское губернское управление в 1907 г. в Оренбургское магометанское духовное собрание было направлено сообщение, что мусульмане г. Красноярска, более 200 душ, хотели построить мечеть, собрав для этого необходимую сумму. К тому же общество обязывалось в дальнейшем содержать культовое здание и духовное лицо при ней. Наряду с прошением в ОМДС был направлен проект мечети. В рамках рассмотренного дела было установлено, что участок под строительство мечети и школы мусульмане получают безвозмездно по решению губернских властей [ЦГИА РБ. Ф. 295, оп. 6, д. 1379, л. 1–5 об.]. В результате рассмотрения всех необходимых документов в 1907 г. мусульмане г. Красноярска получили разрешение на строительство мечети.

Для того чтобы ускорить процедуру получения разрешения на постройку мечети, мусульманские общины Енисейской губернии в начале XX в. неоднократно обращались в губернские органы власти с просьбой предоставить им типовой проект мечети и ее план. Данный факт объясняется также тем, что мусульманские общины Енисейской губернии не были достаточно финансово обеспеченными. Этот факт затруднял создание собственных проектов, требующих дополнительных финансовых вложений.

В 1913 г. Енисейскому губернатору от Куренко-Ошменского сельского общества было направлено прошение, в котором говорилось, что, желая приступить к постройке соборной мечети и с целью обращения в Переселенческое управление с просьбой о предоставлении пособия на ее строительство, община должна иметь утвержденный проект и план мечети. В связи с этим

члены общества просили выслать им типовой план и проект мечети, рассчитанный на 200 человек. В подтверждение своих слов мусульманская община направила полученное разрешение на постройку мечети [ГАКК. Ф. 595, оп. 59, д. 801, л. 1]. В справке становым приставом 4 стана Енисейского уезда Енисейской губернии указывалось, что мусульманской общине поселка Куренко-Ошменского разрешено построить мечеть, но с точным соблюдением ст. 158 и 159 «Устава строительного» [Там же. Л. 2].

В 1914 г. в Енисейское губернское управление Оренбургским магометанским духовным собранием была направлена переписка по ходатайству переселенцев поселка Соловухинского Енисейской губернии о постройке мечети и образовании самостоятельного прихода. В ходатайстве ОМДС обращало внимание губернских властей на тот факт, что общество хотело бы получить утвержденный типовой проект мечети и ее план, за который готово было заплатить [Там же. Д. 869].

Однако встречались случаи, когда мусульманская община желала утвердить собственный проект мечети, что являлось абсолютно законным. В сентябре 1915 г. первым отделением Енисейского губернского управления в строительное отделение этого управления был направлен документ, в котором говорилось о ходатайстве от крестьян мусульманского вероисповедания поселков Долговского и Бельского Енисейского уезда о дозволении им построить соборную мечеть и образовать самостоятельный приход. К поданному ходатайству мусульмане представили собственный проект мечети с просьбой его утвердить. Первое отделение Енисейского губернского управления просило строительное управление рассмотреть данный проект деревянной мечети на основании строительного устава [Там же, д. 909, л. 1]. Департамент духовных дел иностранных исповеданий направил уведомление Енисейскому губернатору, что не видит препятствий со своей стороны в отношении строительства мечети мусульманами поселков Долговского и Бельского и образования ими самостоятельного прихода.

В строительное отделение Енисейского губернского управления 29 декабря 1915 г. жителями села Ново-Казанского Ачинского уезда также было направлено прошение, в котором указывалось, что общество мусульман составило приговор о желании построить мечеть, и предоставлялся собственный проект будущей мечети. Мусульмане просили строительное отделение рассмотреть представленные ими документы и выдать разрешение на строительство мечети в их поселке [ГАКК. Ф. 595, оп. 6, д. 158, л. 1]. В данном приговоре ими было отмечено, что в связи с отсутствием у них мечети и духовного лица организация духовной жизни в поселке для них являлась крайне затруднительной [Там же, л. 4]. Обращаясь к нормам действующего законодательства, Енисейский губернатор через Ачинского уездного исправника передал мусульманской общине села, что необходимо предоставить гербовый сбор. Кроме того, обществу было рекомендовано обратиться с данным вопросом для начала в Оренбургское магометанское духовное собрание [Там же, л. 8].

В начале XX в., испытывая потребность в удовлетворении религиозных нужд, мусульмане стали чаще обращаться с прошениями на имя Енисейского губернатора о разрешении построить мечеть. Такое прошение было подано, например, в 1915 г. крестьянами д. Князевской Бирлюсской волости Ачинского уезда [Там же, оп. 13, д. 207].

Несмотря на реформы, касающиеся религиозной жизни российского общества [Полное собрание..., 1908, с. 257–262], Русская православная церковь по-прежнему занимала главенствующее положение. Статус государственной конфессии позволял ей вмешиваться в решение духовных вопросов других конфессий. 9 января 1916 г. в Енисейское губернское управление Оренбургским магометанским духовным собранием было направлено ходатайство от мусульман Шумбашского поселка Енисейского уезда о разрешении построить мечеть, так как на расстоянии 100 верст не было никаких культовых сооружений. ОМДС посчитало необходимым поддержать желание мусульманской общины в строительстве мечети [ГАКК. Ф. 595, оп. 6, д. 269, л. 1–1 об.]. Однако, несмотря на то что одобрение со стороны главного духовного органа мусульман было получено, губернские власти попросили Енисейское епархиальное управление рассмотреть возможность строительства мечети. Ориентируясь на ранее принятые и никем не отмененные законодательные нормы, необходимо было получить разрешение от епархиальных властей, которые оценивали, не будет ли построенная мечеть смущать христианское население, а также новокрещенных татар [Там же, л. 3–3 об.].

### Заключение

Во второй половине XIX в. Енисейская губерния включается в процесс модернизации российского общества, который затрагивал практически все стороны жизни населения страны. Таким образом, в регионе, формировавшемся изначально во многом как ссыльный край, постепенно появлялось все больше переселенцев, в том числе представителей исламской традиции.

Мечеть для мусульман была не только местом отправления культовой практики, но и центром общественной жизни и свидетельством легализации положения общины. Если в начале XIX в. существовала возможность отказать в строительстве культовых объектов носителям исламской традиции в связи с их статусом ссыльных, то позднее увеличение свободного населения в регионе потребовало от властей решить вопрос удовлетворения религиозных потребностей мусульман. Принятие в 1905 г. Указа «Об укреплении начал веротерпимости» и рост мусульманского населения в Енисейской губернии способствовали увеличению числа прошений в губернские органы власти, а также в Оренбургское магометанское духовное собрание о разрешении строительства мечетей в регионе. Однако, несмотря на послабления и активную позицию мусульманского населения Енисейского края, строительство культового здания оставалось делом достаточно сложным, требующим продолжительной переписки с чиновниками и участия Русской православной церкви. Все эти препятствия заставляли мусульман строить мечети, не дожидаясь получения официального разрешения. По-прежнему множество проблем для мусульман Енисейской губернии создавало соблюдение норм строительного устава, особенно положения, которое ограничивало строительство культового сооружения численностью прихода. Данный факт объяснялся принципами расселения мусульман в поликонфессиональной среде малонаселенного региона.

**Финансирование.** Статья подготовлена в рамках выполнения гранта РНФ «Влияние имперской политики аккультурации и советской модели государственно-конфессиональных отношений на положение религиозных общин в приграничных регионах и национальных автономиях азиатской части России» (проект № 23-18-00117).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арапов Д.Ю.* Мусульманский мир в восприятии верхов Российской империи // Вопросы истории. 2005. № 4. С. 132–137.
- Верт П.* Православие, инославие, иноверие: Очерки по истории религиозного разнообразия Российской империи. М.: Новое литературное обозрение, 2012. 280 с.
- Дашковский П.К., Шершнева Е.А.* Организации духовной жизни мусульманского населения Енисейской губернии в контексте государственно-конфессиональной политики второй половины XIX — начала XX вв. // Былые годы. 2020. № 55 (1). С. 250–257.
- Загидуллин И.К.* Исламское культовое зодчество в общеимперском правовом пространстве (XIX — начало XX вв.) // Вестник СамГУ. 2005. № 4 (38). С. 60–65.
- Загидуллин И.К.* Исламские институты в Российской империи. Мечети в европейской части России и Сибири. Казань: Татар. кн. изд-во, 2007. 415 с.
- Загидуллин И.К.* Некоторые аспекты институционализации мечетей Среднего Поволжья в общеимперском политико-правовом пространстве (середина XVIII — начало XX в.) // Волго-Уральский регион в имперском пространстве: XVIII–XX вв. М.: Вост. литература, 2011. С. 138–160.
- Мавлютова Г.Ш.* Исламские культовые сооружения в Тобольской губернии в конце XVIII — начале XX в. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 4 (55). С. 201–211.
- Монич Г.И., Манонина Т.Н.* Архитектура мечетей Томской губернии конца XIX — начала XX века // Вестник ТГАСУ. 2015. № 4. С. 49–61.
- Старостин А.Н., Павлинова Р.Н.* Мечети и имамы Восточной Сибири и Дальнего Востока России в конце XIX — начале XX века: Попытка социо-исторического анализа // Ислам в Сибири: Вызов времени: Сборник докладов Междунар. науч. конф. Омск: Омский государственный технический университет, 2016. С. 63–69.
- Титов Е.В.* Организация пространства поселенческих комплексов татар Тарского Прииртышья // Вестник КрасГАУ. 2013. № 8. С. 253–259.
- Тычинских З.А., Федотова Д.Ю.* Социокультурная инфраструктура татарских сельских поселений Тобольской губернии в начале XX века // Научный диалог. 2023. Т. 12. № 1. С. 517–535.
- Умярова Л.Р.* Храмовая архитектура как форма репрезентации культурной идентичности и этнорелигиозного мифотворчества татар // Общество: Философия, история, культура. 2021. Вып. 3. С. 242–246.
- Шаяхметова А.К.* История распространения мусульманской культуры в Красноярском крае // Художественные традиции Сибири: Материалы Междунар. науч. конф. Красноярск: СГИИ им. Д. Хворостовского, 2019. С. 238–247.
- Ярков А.П., Старостин А.Н.* Ислам от Урала до Камчатки в панораме веков. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2021. 300 с.

## ИСТОЧНИКИ

- Государственный архив Красноярского края (ГАКК). Ф. 161. Оп. 2. Д. 2452.
- Государственный архив Красноярского края (ГАКК). Ф. 595. Оп. 2. Д. 2275, 4381; Оп. 6. Д. 158, 165, 269; Оп. 8. Д. 3519, 5934; Оп. 13. Д. 207; Оп. 59. Д. 801, 869, 909; Оп. 60. Д. 191.
- Памятная книжка Енисейской губернии на 1865 и 1866 г. СПб.: Тип. К. Вульфа, 1865. 344 с.



## Мусульманские мечети Енисейской губернии в правовом поле Российской империи...

*Первая* Всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. СПб.: Изд. Центрального статистического комитета Министерства внутренних дел, 1904. Кн. 73: Енисейская губерния. 185 с.

*Полное собрание законов Российской империи*. СПб.: Гос. тип., 1908. Собр. III. Т. 25. 966 с.

*Свод законов Российской империи*. СПб.: Тип. Второго отделения Собственной его императорского величества канцелярии, 1857. Т. 1. Ч. I. 1026 с.

*Свод законов Российской империи*. СПб.: Тип. Второго отделения Собственной его императорского величества канцелярии, 1857. Т. 12. Ч. I: Устав строительный. 664 с.

*Список населенных мест по сведениям 1859 года*. СПб.: Изд. Центр. стат. ком. Мин. внутр. Дел, 1864. Вып. 51: Енисейская губерния. 74 с.

*Центральный государственный архив республики Башкортостан (ЦГИА РБ)*. Ф. 295. Оп. 3. Д. 6087; Оп. 6. Д. 252, 1379.

**Shershneva E.A., Dashkovskiy P.K. \***

Altai State University, prosp. Lenina, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation  
E-mail: dashkovskiy@fjn.asu.ru (Dashkovskiy P.K.); D2703@yandex.ru (Shershneva E.A.)

### Muslim mosques of the Yenisei province in the legal framework of the Russian Empire in the second half of the 19<sup>th</sup> — early 20<sup>th</sup> century

In this article, the functioning of Muslim parishes in the Elysee province in the second half of the 19<sup>th</sup> — early 20<sup>th</sup> centuries is being examined. The paper has been prepared using archival materials of the State Archive of the Krasnoyarsk Territory and Central State Historical Archive of the Republic of Bashkortostan, many of which are being introduced into scientific discourse for the first time. The archival materials are presented by petitions from Muslims of the Yenisei Province, and the associated correspondence from provincial departments and the Orenburg Mohammedan Spiritual Assembly. Based on the analysis of the source base, it has been established that the active construction of religious buildings on the territory of the Yenisei Province by Muslims only started in the beginning of the 20<sup>th</sup> century. Mosques performed not only a religious function for Muslims, but also a public institution uniting representatives of the Islamic tradition. Despite the fact that the community was obliged to cover all construction and maintenance costs itself, the process of obtaining such permissions was quite lengthy. For example, in the city of Yeniseisk, it took several years for the Muslim community to obtain the permission and build a mosque. The first petition for the permission to build a mosque in Yeniseisk was sent to the Orenburg Mohammedan Spiritual Assembly in 1865, and the mosque itself was built only in 1906. To obtain the permission to build a religious building, the Muslim community had to prove its worth, both before provincial authorities and the Orenburg Mohammedan Spiritual Assembly. A separate decision on the possibility of building a mosque in the region was given by the diocesan authorities in order to establish the fact that a religious building built by Muslims would not infringe on the interests of the Orthodox population, as well as attract the newly baptized people. At the beginning of the 20<sup>th</sup> century, with the increase in the number of immigrants in the region, there was a discernible trend towards the larger number of Muslim communities in the Yenisei Province, and at the same time of the construction of mosques. Furthermore, during this period, there were certain relaxations in the requirements for religious construction for Muslims. However, all these changes, as well as active position of the Muslim population in the region still required lengthy correspondence with government officials, as well as spiritual departments, both of the Muslims themselves and the Russian Orthodox Church. One of the main problems, which remained intractable even in the beginning of the 20<sup>th</sup> century, was concerned with the compliance with norms of the Construction Charter regarding the size of the parish. The Yenisei Province remained being a multi-confessional region, where the Muslim community was not always dense.

**Keywords:** Orenburg Mohammedan Spiritual Assembly, religious construction, Muslims.

**Funding.** The article was prepared within the framework of the Russian Science Foundation grant “The influence of the imperial policy of acculturation and the Soviet model of state-confessional relations on the situation of religious communities in the border regions and national autonomies of the Asian part of Russia” (project No. 23-18-00117).

## REFERENCES

Arapov, D.Yu. (2005). The Muslim World in the Perception of the Upper Reaches of the Russian Empire. *Voprosy istorii*, (4), 132–137. (Rus.).

Dashkovskiy, P.K., Shershnyova, E.A. (2020). The organization of the spiritual life of the Muslim population of the Yenisei province in the context of state-confessional policy of the second half of the XIX — early XX centuries. *Bylye gody*, 55(1), 250–257. (Rus.).

Mavlyutova, G.Sh. (2021). Islamic religious buildings in the Tobolsk province in the late XVIII — early XX century. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 55(4), 201–211. (Rus.).

Monich, G.I., Manonina, T.N. (2015). Architecture of mosques of Tomsk province of the late XIX — early XX century. *Vestnik TGSU*, (4), 49–61. (Rus.).

Shayahmetova, A.K. (2019). The history of the spread of Muslim culture in the Krasnoyarsk Territory. In: *Hudozhestvennye tradicii Sibiri: Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii*. Krasnoyarsk: SGII imeni D. Hvorostovskogo, 238–247. (Rus.).

Starostin, A.N., Pavlinova, R.N. (2016). Mosques and Imams of Eastern Siberia and the Russian Far East in the Late XIX — early XX century: an attempt at Socio-historical analysis. In: *Islam v Sibiri: vyzov vremeni: Sbornik dokladov Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii*. Omsk: Omskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 63–69. (Rus.).

---

\* Corresponding author.

Titov, E.V. (2013). Organization of the space of settlement complexes of Tatars of the Tarsky Irtys region. *Vestnik Kras-GAU*, (8), 253–259. (Rus.).

Tychinskih, Z.A., Fedotova, D.Yu. (2023). Socio-cultural infrastructure of Tatar rural settlements of Tobolsk province at the beginning of the XX century. *Nauchnyj dialog*, 12(1), 517–535. (Rus.).

Umyarova, L.R. (2021). Temple architecture as a form of representation of the Cultural Identity and Ethno-religious Myth-making of the Tatars. *Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura*, (3), 242–246. (Rus.).

Vert, P. (2012). *Orthodoxy, Non-Orthodoxy, Non-Faith: Essays on the History of Religious Diversity of the Russian Empire*. Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie. (Rus.).

Yarkov, A.P., Starostin, A.N. (2021). *Islam from the Urals to Kamchatka in the panorama of centuries*. Tyumen': Izdatel'stvo Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. (Rus.).

Zagidullin, I.K. (2005). Islamic religious Architecture in the Imperial Legal Space (XIX — early XX centuries). *Vestnik SamGU*, 38(4), 60–65. (Rus.).

Zagidullin, I.K. (2007). *Islamskiye instituty v Rossiyskoy imperii. Mecheti v yevropeyskoy chasti Rossii i Sibiri*. Kazan': Tatarskoye knizhnoye izdatel'stvo. (Rus.).

Zagidullin, I.K. (2011). Some aspects of the institutionalization of mosques in the Middle Volga region in the general Imperial political and legal space (mid-XVIII — early XX century). In: *Volgo-Ural'skij region v imperskom prostranstve: XVIII–XX vv.* Moscow: Vostochnaya literatura, 138–160. (Rus.).

Шершнева Е.А., <https://orcid.org/0000-0001-6766-6438>

Дашковский П.К., <https://orcid.org/0000-0002-4933-8809>

#### Сведения об авторах:

Шершнева Елена Александровна, кандидат исторических наук, доцент, Алтайский государственный университет, Барнаул.

Дашковский Петр Константинович, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой, Алтайский государственный университет, Барнаул.

#### About the authors:

Shershneva Elena A., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Altai State University, Barnaul.

Dashkovskiy Petr K., Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of Department, Altai State University, Barnaul.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

Стасевич И.В.

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН  
Университетская наб., 3, Санкт-Петербург, 199034  
E-mail: [stinga73@mail.ru](mailto:stinga73@mail.ru)

## НОВЫЕ СВЕТСКИЕ ПРАЗДНИКИ В СОВРЕМЕННОЙ КАЗАХСКОЙ КУЛЬТУРЕ. ВЕСТЕРНИЗАЦИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ И ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕМЕЙНОЙ ОБРЯДНОСТИ

*Статья посвящена анализу новых светских праздников, которые появились не так давно в современной казахской культуре: gender reveal party (гендер пати), baby shower (бейби шауэр), тілашар. В качестве источников использованы данные полевых этнографических исследований (Актюбинская, Атырауская области РК) и материалы персональных профилей пользователей социальных сетей и сервисов по общению (жители Актюбинской, Западно-Казахстанской, Алматинской, Туркестанской областей РК). Автор пытается найти ответ на вопрос, почему же казахская культура так легко воспринимает и адаптирует вестернизированные светские практики. Ответ, с его точки зрения, кроется в специфике социальной организации казахского общества, появлении новых каналов сохранения и трансляции информации и в общей ориентированности современного Казахстана на глобализацию.*

**Ключевые слова:** казахи, семейная обрядность, праздник, 'gender reveal party' (гендер пати), 'baby shower' (бейби шауэр), адаптация традиции.

### Постановка проблемы

Казахская семейная обрядность закономерно находится в сфере неослабевающего интереса этнографов, социальных антропологов, поскольку современное казахское общество сохраняет условно традиционную основу [Аргынбаев, 1974; Толеубаев, 1991; Ерназаров, 2003; Калышев, 2001; Коновалов, Шаханова, 1998; Стасевич, 2011; 2021с; и др.], отдельным направлением исследования обрядности являются фиксация и анализ форм ее адаптации в современном мире [Бекбалак, 2001; Галимова, 2003; Калыш, 2013; Ларина, Наумова, 2016; Стасевич, 2021а; Попова, Шалманова, 2021].

Процесс адаптации элементов традиции в современной культуре многомерный, он включает в себя как воспроизводство, так и конструирование обрядовых практик. Выявление устойчивой традиционной составляющей того или иного обряда, позволяет говорить о несомненной преемственности в обрядовой культуре казахов. Процессы трансформации традиционной основы семейной обрядности и «изобретения» обрядовых практик напрямую связаны с появлением в современном мире новых способов сохранения и трансляции информации [Попова, Шалманова, 2021; Стасевич, 2021b]. Это, в свою очередь, способствует некоторому ослаблению патриархальности казахского общества и даже понижению авторитетности старшего поколения в передаче молодежи знаний о традициях. Расширение информационной сферы этноса заметно повышает возможность проникновения в культуру иноэтничных практик. В обществе, так или иначе ориентированном на традицию, такие практики будут подвергаться адаптации, обрести местный колорит. Современное обрядотворчество отталкивается от представления о существовании традиционного канона, воспроизведение которого позволяет облекать новые обрядовые практики в традиционную форму. Говоря о «традиционных» обрядах или, по крайней мере, о традиционной составляющей современных обрядовых практик, стоит указать на условность этого понятия. По сути, «традиционная обрядность казахов» — это конструкт, существующий в поле нашего исследования и созданный на основе письменных источников конца XIX — первой трети XX в. Именно на основе этой модели сравниваются разновременные практики и выявляются вторичные формы по отношению к исходной версии. Основные работы по казахской этнографии середины — конца XX в. написаны в этом ключе, описание и изучение динамики изменений обрядовой культуры казахов дается исходя из существования «традиционной модели обрядности» в прошлом [Аргынбаев, 1974; Курылев, 1978; Толеубаев, 1991; Коновалов, Шаханова, 1998; и др.]. Эта «книжная» версия обрядности в определенной мере противостоит

представлению о традиционности самих носителей традиции — казахов. Как пишут исследователи культуры российских казахов И.И. Ларина и О.Б. Наумова, до настоящего времени в казахской культуре сохраняется потребность обрядового оформления основных моментов жизненного пути, определенных жизненных ситуаций. Существует традиционная схема, по которой строится обряд, основой которого является ритуальная трапеза. «И в этом смысле “традиционными” обрядами мы называем те, которые сами российские казахи считают своими национальными, казахскими, независимо от времени их происхождения» [Ларина, Наумова, 2016, с. 119]. Это утверждение абсолютно справедливо и для казахстанских казахов, которые, ориентируясь на различные источники информации (от воспоминаний и рассказов стариков до тематических форумов сети Интернет), воспроизводят и конструируют «традиционные казахские обычаи».

Одним из факторов, влияющих на трансформацию структурных элементов казахской семейной обрядности, стала реисламизация региона в последние десятилетия. Однако пристальное внимание к процессам, связанным с возрождением ислама на территории Центральной Азии, оставляет в тени не менее интересные тенденции, связанные с вестернизацией повседневности: насколько в современную культуру мусульманских народов проникают и, главное, как адаптируются западноевропейские, а отчасти американские традиции. Они фиксируются по всей Центральной Азии, но на сегодняшний день в наибольшей степени проявляют себя именно в Казахстане, где переплетение элементов традиций Востока и Запада создало яркую самобытную культуру XXI века. Вольное или невольное невнимание к этим процессам, безусловно, приводит к серьезным искажениям в нашем понимании дальнейших путей развития традиционной обрядности. Не менее важно и то, что собственно проблемы исламизации современного центральноазиатского общества выглядят, несомненно, рельефнее при учете факторов, связанных с новой «вестернизированной повседневностью». В этом отношении интересны новые светские праздники, которые появились не так давно в современной казахской культуре: *gender reveal party* (*гендер пати*) и *baby shower* (*бейби шауэр*), *тілашар* (каз., букв. «открывание языка»), анализу которых и посвящена статья.

#### Методы исследования, источники

В работе использованы методы историко-культурного и этнографического подходов. В основе исследования — полевые материалы, полученные во время этнографических исследований на территории Западного Казахстана (Актыубинская, Атырауская области) [ГМА, Стасевич, 2019, 2022] в последние годы, и данные мониторинга персональных профилей пользователей социальных сетей и сервисов по общению (Instagram<sup>1</sup>, Tik Tok, «Одноклассники», «ВКонтакте») с целью ознакомления с общедоступными фото- и видеоматериалами, комментариями [ГМА, Стасевич, 2023]. Как я уже писала, современные казахи для такого рода общения наиболее активно используют Instagram [Стасевич, 2021b, с. 171]. Большую популярность набрала видеоплощадка Tik Tok. В настоящее время интернет стал для казахов новой площадкой, на которой они активно позиционируют свою идентичность, обсуждают темы национального наследия, включая семейную обрядность. Киберсреда все больше становится местом проявления и самопрезентации традиционной культуры и постепенно занимает свою нишу в актуализации этничности. Для ее поддержания и актуализации используется так называемый этнический интернет, включающий этнически ориентированные ресурсы и сервисы [Головнев и др., 2018]. Таким образом, источниковая база настоящего исследования представлена как полевыми этнографическими материалами, так и эквивалентными им данными интернет-ресурсов и охватывает западные и южные регионы Казахстана.

Сбор полевых материалов осуществлялся методом формализованного интервью по заранее составленным опросникам и тематическим анкетам. В результате проведенного опроса получены 23 анкеты (жители Актыубинской, Западно-Казахстанской, Алматинской, Туркестанской областей), проведены 19 интервью (жители Актыубинской, Атырауской областей). Было просмотрено 38 профилей пользователей с целью ознакомления с фотографиями и видеосоюжетами, посвященными праздникам *гендер пати* и *бейби шауэр* (жители Актыубинской, Западно-Казахстанской, Алматинской, Туркестанской областей) [ГМА, Стасевич, 2022, 2023]. Основная группа пользователей интернет-ресурсов и опрошенных информантов — молодые люди от 17 до 30 лет, они составили 70 % от общего количества задействованных в проекте информантов и пользователей социальных сетей и сервисов. Остальные 30 % — люди среднего и пожилого возраста, от 40 до 80 лет. При анализе ответов информантов особое внимание уделялось степени религиозности и традиционализма как

<sup>1</sup> Instagram — проект Meta Platforms Inc., деятельность которой в России запрещена.

самого интервьюера, так и его окружения, в первую очередь семьи. Опорными темами в опросниках и тематических анкетах стали: организаторы праздников (член семьи, подруги, представители той-индустрии); сроки и место проведения мероприятия; состав приглашенных гостей; роль старшего поколения; меню праздничного стола (национальная/европейская кухня); дарообмен; способ оформления извещения о поле будущего ребенка. Также при опросе информанта обязательно фиксировались частота участия в подобных мероприятиях, способ получения информации о правилах его проведения, отношение информанта к «новой традиции» и его способность найти «аналогию» подобным мероприятиям в традиционной обрядовой культуре казахов.

### Семейные праздники в современной казахской культуре

Праздник *гендер пати* появился в казахской культуре несколько лет назад. Он еще не получил широкого распространения, нет даже единых устоявшихся форм. Смысл мероприятия заключается в торжественном обыгрывании пола будущего ребенка при помощи тематических предметов (торта, цвета воздушных шаров, гирлянд, украшающих помещение, и т.д.). Эта практика копирует гендерные вечеринки, которые получили популярность в начале 2000-х гг. в США и посредством Сети широко распространились по миру. Они стали объектом пристального изучения современных антропологов. Подобные мероприятия рассматриваются как пример популяризации частного, можно даже сказать, интимного знания семейной пары о поле будущего ребенка [Gieseler, 2017], как новая форма ритуализации действий, связанных с раскрытием пола еще не рожденного ребенка, в современной культуре [Pasche Guignard, 2015]. Основным направлением критики широкого распространения *гендер пати* в европейской культуре и отчасти в культуре США является нивелирование различия между социально детерминированным понятием гендера и биологическим полом [Nahata, 2017; Sax, 2002].

Казахская культура базируется на принятии гендерной дихотомии. По традиции ожидание рождения сына, продолжателя рода отца, рассматривается как приоритетное по сравнению с рождением дочери. Поэтому узнавание пола будущего ребенка приобретает для семьи, включая старшее поколение, дополнительную интригу. Еще в прошлом казахи старались угадать пол ребенка по пищевым предпочтениям беременной женщины посредством гадания и по эмпирическим наблюдениям. Так, например, если первые движения ребенка в чреве женщина ощущала в районе сердца, то ожидали рождения девочки, если в районе печени — то мальчика [Ерназаров, 2003, с. 80]. Современная медицина в большинстве случаев позволяет на достаточно ранних сроках беременности определить пол будущего ребенка. Устраивают праздник *гендер пати* родные невестки (*келін*) или ближайшие друзья, когда получают данные УЗИ. Может и сама *келін*, узнав пол своего ребенка, устроить праздник для мужа и родных. Участвуют не только молодые люди, но и родители семейной пары, приглашают и женщин, и мужчин. Накрывают праздничный стол, подают одно горячее блюдо (обычно мясо по-казахски — *бесбармак*), чай, сладости. Иногда снимают помещение кафе, но чаще праздник проводят дома, в семейном кругу; если приглашается ведущий мероприятия, то обычно это женщина. Гости по традиции будущим родителям дарят подарки, прийти на любое праздничное или обрядовое мероприятие без подарка в казахской культуре противоречит этикету. Система символического дарообмена до настоящего времени играет значительную роль в поддержании родственных и социальных связей в казахском обществе, взаимные финансовые обязательства довольно сильно цементируют сложившуюся семейную обрядность. Исследователи не раз отмечали особую роль родственных связей в системе социальных отношений казахов как в традиционной, так и в современной культуре [Попова, 2009; Жармакина, 2019, с. 56–57; Попова, Стасевич, 2020; и др.].

Праздник *гендер пати* распространен в основном в городской среде, но постепенно проникает и в сельскую местность. Новшества в современной обрядности большей частью связаны с городской культурой. Чувствуется ориентация на «престижные» формы обрядности, которые, как правило, ассоциируются с высоким экономическим уровнем мероприятия. Это особенно ярко проявляется на фоне значимости представлений о социальной престижности и визуализации экономического достатка семьи, семейно-родственной группы.

Молодые люди, в отличие от старшего поколения, которое часто скептически относится к подобному рода мероприятиям, уверенно называют еще и праздник *бейби шауэр*, который они выделяют как отдельное праздничное мероприятие, хотя проводят его на порядок реже, чем *гендер пати*<sup>2</sup> [ГМА, Стасевич, 2022, 2023]. В отличие от поледнего, он посвящен исключительно женщине,

<sup>2</sup> Мне неизвестна ни одна семья, где бы проводились оба праздника, обычно выбирают одно мероприятие.

ожидающей рождения ребенка. Это мероприятие проводится уже на поздних сроках беременности, приглашают только подруг и женщин из близкого окружения будущей матери. На празднике раздают подарки, поздравляют молодую *келін* с беременностью. Большинство опрошенных считает, что *бейби шауэр*, как и *гендер пати*, можно отмечать при каждой беременности невестки [Там же]. Смысл этого мероприятия — поддержать *келін*, проявить особую заботу и внимание к ней перед родами. Женщины приносят подарки, делятся с ней своим опытом. Следуя устоявшейся традиции проведения подобного рода мероприятий в Америке и в Европе, собравшихся развлекает ведущий, устраивает тематические конкурсы, розыгрыши. Этот праздник сравнивают с традиционным казахским обрядом *құрсақ шашу*, *құрсақ той*, который проводила свекровь по поводу наступления беременности невестки [Там же]. Отсылка к традиционным формам обрядности для нас очень важна, это своего рода попытка придать легитимность новой практике. Основным моментом, который с точки зрения информантов указывает на связь с традицией, является то, что это праздник исключительно женский, на нем дарят подарки беременной и наставляют в будущем испытании, старшие женщины дают ей свое благословение. Любопытно, что молодые люди, публикующие в социальных сетях фото и видео с праздника, рассчитывая набрать максимальное количество лайков, в хештегах указывают мероприятие как *#baby shawer*, а в разговоре употребляют термин *құрсақ шашу*, объясняя это тем, что казахское название менее известно, чем англоязычное, которое прочно вошло в современную мировую культуру [Там же]. В этом случае два названия воспринимаются носителями традиции как синонимы.

Напомню, что вечеринка *бейби шауэр* появилась в конце 40-х гг. XX в. в США и достаточно быстро стала популярной во всем мире, однако в основе этого праздника лежит старая традиция праздничного оповещения о первой беременности молодухи, которая фиксируется во многих культурах.

Уже ко второй половине XX в. традиция отмечать *құрсақ шашу* исчезает, переходит, по словам информантов, в категорию «старинных обрядов» [Там же] и вот по прошествии почти века «возрождается» в новом виде. Название старинной обрядовой практики получает вестернизированный светский праздник.

Если беременность невестки долгожданная, женщина в течение многих лет не могла забеременеть, то в семье дают *садақа* как благодарственную трапезу-жертву, боясь сглаза, не афишируют беременность среди знакомых и друзей и уж тем более не проводят публичные мероприятия типа *гендер-пати* или *бейби шауэр* [ГМА, Стасевич, 2022]. В таком случае все торжества откладывают до рождения ребенка и каждый обряд детского послеродового цикла проводится с большим размахом, превращаясь в настоящий *той* (праздник). Таким образом, в кризисной ситуации устойчиво сохраняются традиционный сценарий и последовательность мероприятий родильной и детской обрядности.

Старшее поколение, независимо от степени религиозности и традиционализма, настороженно относится к внедрению в современную систему семейных обрядов и праздников новых практик. Отрицание представителями старшего поколения подобного рода новшеств основывается не на том, что такие мероприятия противоречат исламу, а на страхе сглазить беременность *келін* (*көз тиеді*), что, с их точки зрения, навредит как роженице, так и ребенку. По традиции дарить подарки еще не рожденному ребенку считается плохим *ырым* (приметой) [ГМА, Стасевич, 2022, 2023]. А все то, что не соответствует традиции, обычаю предков, несомненно, представляет потенциальную угрозу в сознании человека, живущего по традиции.

*Той-бизнес* достаточно оперативно отреагировал на появление «новых праздников», команды по организации праздничных мероприятий повсюду предлагают свои услуги, включающие ведение мероприятия, праздничное украшение помещения, предоставление тематических предметов — символов пола будущего ребенка и т.п. Каждая фирма, которая занимается организацией такого рода мероприятий, имеет свой сценарий, свою «изюминку» обыгрывания события. Достаточно много информации о том, как проводить *гендер пати* и *бейби шауэр*, можно найти в Сети, пользователи активно делятся своим опытом, размещают фотографии и видеоролики.

Семьи, которые придерживаются строгих религиозных правил, не проводят подобные мероприятия. В последнее время (5–6 последних лет, по моим данным) в среде исламизированной молодежи и отчасти традиционалистов получила распространение практика проведения *акика* — приношение в жертву одного или двух баранов (за девочку жертвуют одного, за мальчика — двух баранов) в знак благодарности Богу за рождение ребенка [Там же]. Мясо жертвенного животного распределяется между родственниками и нуждающимися. В исламе этот же термин, который обозначает само жертвенное животное, употребляется и по отношению к детским волосам. Волосы



новорожденного, которые состригаются во время традиционного казахского обряда *кыркынан шығару*, взвешивают и соразмерно весу пересчитывают в эквиваленте золота или серебра. Полученную в результате подсчетов сумму отец или дед (по мужской линии) раздает нуждающимся в качестве *садақа*. Эту процедуру можно провести сразу после рождения ребенка или до исполнения ему 18 лет. Традиция не является обязательной в исламе, но считается желательной, рассматривается как образец для подражания и регламентируется Сунной.

Обычно *акика* проводят на седьмой день после рождения ребенка. Возможно, именно по этой причине *акика* сравнивают, а часто и отождествляют с традиционным казахским обычаем *қалжа* (обрядовая трапеза по поводу рождения ребенка) [Там же]. И тот, и другой обычай закрепляет, посредством жертвоприношения, факт рождения ребенка, и в этом смысл их схож. Хотя, конечно, современный обычай *қалжа* в меньшей степени связан с нормативными религиозными устоями, чем традиция *акика*. С точки зрения информантов, его цель — торжественно отметить рождение ребенка, возвращение роженицы из роддома, поздравить семью с прибавлением. Старшее поколение в основном не исполняет обряд *акика* и по традиции настаивает на проведении *қалжа*. Бывают случаи, когда одно и то же мероприятие родители ребенка называют *акика*, а старики используют традиционный термин *қалжа* [Там же]. То есть, и в этом случае мы фиксируем слияние (по крайней мере в названиях) двух обрядовых практик в сознании и интерпретации представителей разных поколений. Как будет развиваться ситуация, предсказать сложно. Несомненно одно — что этот случай является последствием реисламизации региона и внедрения в традиционную обрядовую культуру «классических» (письменных) форм ислама [Стасевич, 2018]. В обществе обсуждается, что своего рода противовесом «вестернизации» казахской культуры может стать развитие религиозного благочестия и умеренности, однако стоит отметить, что нормы ислама в Казахстане в большинстве случаев не являются определяющими при выборе стратегий поведения как в обрядовой сфере, так и в повседневной жизни.

Появление новых практик в современной семейной обрядности казахов — явление не уникальное. Еще 25–30 лет назад такой семейный праздник, как *тілашар*, не был широко распространен, а в настоящее время он прочно вошел в современную казахскую обрядность, занял свое место на сетевых ресурсах, посвященных традиционной обрядности казахов, как обряд, завершающий цикл мероприятий, связанных с рождением и воспитанием детей<sup>3</sup>. *Тілашар* справляется накануне 1 сентября в тех семьях, где есть первоклассники. Он знаменует собой окончание младшего детского возраста, начало школьной жизни. И вновь легитимность воспроизведения «старинного обычая» современные казахи ищут в некоем неопределенном прошлом, ссылаясь на исторические корни традиции [Стасевич, 2021b, с. 149].

Праздники *гендер пати*, *бейби шауэр* носят светский характер, они не имеют никакого отношения к традиционной семейной обрядности казахов, да и в принципе к казахской культуре. Сами современные казахи это прекрасно понимают и, тем не менее, пытаются подогнать «вестернизированную» практику к универсальной матрице современного казахского обрядового мероприятия, основу которого составляют трапеза с обязательной подачей национального блюда «мясо по-казахски», символический дарообмен между членами социально-родственной группы и *бата беру* — благопожелания старших родственников. Это подтверждается и поиском параллелей в традиционной обрядности, условной синонимичностью новых практик и устоявшихся семейных обрядов. Проведение *гендер пати* и *бейби шауэр*, в отличие от семейных обрядов, не обязательно, скорее следование подобным практикам является своего рода модой, ответом современной молодежи на глобализацию культуры. Источником получения и распространения информации о такого рода праздниках становится Интернет, в первую очередь социальные сети. За последние десятилетия границы общения современной казахской молодежи заметно расширились, молодые люди учатся, работают за границей, имеют друзей и знакомых в разных странах. Молодые люди в разговоре отмечали, что проведение *гендер пати*, *бейби шауэр* рассматривается ими не как традиция, а скорее как способ празднично оформить важное событие в жизни семьи [ПМА, Стасевич, 2022, 2023]. Благо той-бизнес дает все возможности для проведения таких вечеринок на высшем уровне. Есть в казахском языке слово *еліктегіш*, что буквально значит «подражание, копирование», его часто используют информанты, описывая данные практики.

Конечно, *гендер пати*, *бейби шауэр* еще не получили такого распространения и всеобщего признания, как *тілашар*. Время покажет, как будет развиваться ситуация, но пример с внедре-

<sup>3</sup> См., напр.: Казахские народные обычаи. URL: <https://sauap.org/ru/kazahskie-narodnye-obychai-2/> (дата обращения: 07.02.23).

нием в казахскую культуру «нового праздника» *тілашар*, в основе которого по сути лежит вестернизированная традиция отмечать начало обучения ребенка в школе, говорит о том, что такой вариант развития событий вполне возможен.

### Выводы

Почему же казахская культура так легко воспринимает и адаптирует подобные практики? Начнем с того, что Казахстан на сегодняшний день представляет собой самую «европеизированную» страну из центральноазиатских государств, возникших на постсоветском пространстве. Это ощущается не только в геополитическом и геоэкономическом пути развития Казахстана, но и в цивилизационно-культурном отношении. Поэтому не удивительно, что «европейские» традиции достаточно активно приживаются в казахском обществе, особенно в молодежной среде, следование таким традициям переходит в разряд моды и престижа. С другой стороны, национальная идея Казахстана, основанная на возрождении и сохранении этнической культуры, несомненно, оказывает свое влияние на формирование образа «настоящего казаха», человека, знающего традиции своего народа, обычаи предков. В результате иноэтнические традиции переосмысливаются и воспроизводятся на новом уровне, через призму национальной культуры.

Еще один фактор, влияющий на формирование среди казахов своего рода фонда «современных светских праздников», — появление и широкое распространение новых каналов получения и тиражирования информации. Информационное пространство Интернета способствует выстраиванию новых стратегий взаимодействия. При том что старшее поколение продолжает играть значительную роль в передаче знания о традициях проведения семейных обрядов, в Сети молодое поколение живо обсуждает правила проведения того или иного обряда, делится своим мнением, не боясь осуждения старших родственников, черпает информацию и тиражирует ее. Таким образом, обрядовая сфера современной казахской культуры получает модернизационные импульсы значительно чаще, чем 50–100 лет назад. Однако в современном казахском обществе все еще сохраняется потребность обрядового оформления основных этапов жизненного цикла человека, что, в свою очередь, обеспечивает актуальность воспроизведения основных традиционных практик и создание новых на основе переосмысления традиционных образцов. Расширение информационного поля и культурных связей активизировало процесс адаптации инокультурных практик, и основным проводником такого рода идей является молодое поколение. Старшее поколение и отчасти люди среднего возраста значительно менее активны в процессе освоения элементов западной культуры.

Конечно, нельзя забывать о специфике социальной организации казахского общества и общей направленности современной обрядности. Обрядовые практики, маркирующие важные вехи в жизни человека, в современной казахской культуре имеют выраженный социальный подтекст, они переходят на уровень социально значимых трапез, подтверждающих и закрепляющих новые статусы в рамках семейно-родственной группы, семантическая составляющая обрядовых мероприятий уходит на второй план и часто не имеет единой интерпретации среди носителей культуры [Стасевич, 2021а, с. 146]. Новые праздники тяготеют к традиционным канонам проведения обрядов, только если собираются старшие родственники, казахский *той* без них провести невозможно. И в основе таких мероприятий лежат все та же обрядовая трапеза (с обязательной подачей к столу традиционного блюда — *ет, бесбармак, ас*), дарообмен между членами семейно-родственной группы, подтверждающие, что основная цель таких мероприятий — сохранение сложной системы социальных взаимосвязей казахского общества. В случае проведения настоящего казахского застолья по окончании праздника старший мужчина по традиции дает *ас қайрату* и *бата беру* — благословение будущим родителям. Если праздник задумывается как вечеринка молодежи, то стол накрывают заметно проще, не подают национальные казахские блюда, могут ограничиться шведским столом. Казахская культура очень восприимчива к любого рода празднествам. «Образно говоря, казах перестанет быть казахом, если откажется ходить в гости и принимать гостей» [Жармакина, 2019, с. 60]. Достоинство провести праздник, с точки зрения казаха, значит провести его максимально пышно, так диктуют нормы казахского этикета. Это является своего рода показателем социального престижа всей семьи, а отчасти и семейно-родственной группы. Семейное торжество превращается в своего рода состязание по уровню экономических затрат, количеству приглашенных, статусности гостей. Фактор социального престижа и в современной культуре является действующим механизмом воспроизведения обрядовых норм и поведенческих стереотипов. Следование моде современной молодежью становится показателем престижа. А то, что престижно, будет повторяться, процесс воспроиз-

ведения нового образца пойдет по возрастающей. Семейные обряды должны быть проведены по высшему разряду, и если семья вводит в устоявшуюся систему новую практику, широко освещая ее и в Сети, и посредством общения в мессенджерах (тиражируя фото и видео праздника), то другие семьи не захотят «ударить в грязь лицом» и будут копировать новые образцы праздничных мероприятий, усваивая и тиражируя новые идеи. Регулятивная роль общественного мнения у казахов ярко выражена, и особенно остро люди реагируют на демонстрацию достатка семьи, праздник должен быть проведен не хуже, чем у других, а в идеале — лучше. Престижная экономика в казахском социуме сохраняет еще очень глубокие корни. Казахская этничность, очевидно, находит в этой сфере питательную почву как в плане самовыражения, так и в плане поддержания общественных связей и обеспечения единого информационного поля [Попова, Стасевич, 2020, с. 122].

Многие, кто живет по традиции, скажет: да это ерунда, мода, пройдет... Но жизнь диктует свои правила. Все мы живем в информационном пространстве, часто достаточно агрессивном. И нельзя не брать во внимание, как культура реагирует на подобные новшества, как происходит своего рода дрейф традиций, копирование изначального образца и переосмысление его на новом уровне. Возникновение подражательных практик, попытки интерпретировать инокультурные элементы как «возрождение старинных обычаев» еще раз демонстрируют адаптивность народной традиции.

В заключение отмечу: современная обрядность — тема весьма популярная в казахском обществе, и обсуждение вопросов «новых» и «старых» обрядов, праздников, допустимости/осуждения пышных семейных торжеств будет продолжаться и порождать новые национальные дискурсы разной степени остроты и направленности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аргынбаев Х.А.* Свадьба и свадебные обряды у казахов в прошлом и настоящем // СЭ. 1974. № 6. С. 69–77.
- Бекбалак К.А.* Похоронно-поминальная обрядность казахов Южного Казахстана // Обычаи и обряды казахов в прошлом и настоящем. Алматы: Ғылым, 2001. С. 294–317.
- Галимова А.К.* Семейные обряды сельских казахов Северного Казахстана в современный период. Астана: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2003. 91 с.
- Головнев А.В., Белоруссова С.Ю., Киссер Т.С.* Веб-этнография и киберэтничность // УИВ. № 1 (58). 2018. С. 100–108.
- Ерназаров Ж.Т.* Семейная обрядность казахов: Символ и ритуал. Алматы: Курсив, 2003. 199 с.
- Жармакина Ф.М.* Архетипы и ориентиры казахского менталитета // Казахи в евразийском пространстве. Омск, 2019. С. 54–60. <https://doi.org/10.25513/978-5-7779-2434-6.54-60>
- Калышев А.Б.* Семейная обрядность сельского населения Павлодарского Прииртышья // Обычаи и обряды казахов в прошлом и настоящем. Алматы: Ғылым, 2001. С. 131–142.
- Калыш А.Б.* Семья и брак в современном Казахстане. Алматы, Арыс, 2013. 464 с.
- Коновалов А.В., Шаханова Н.Ж.* Ребенок в системе традиционной обрядности казахов: Родильный и ранний воспитательный циклы // Детство в традиционной культуре народов Средней Азии, Казахстана и Кавказа. СПб.: МАЭ РАН, 1998. С. 7–36.
- Курылев В.П.* Семейно-родственные группы у казахов в конце XIX — начале XX в. (по некоторым литературным источникам) // Семья и семейные обряды у народов Средней Азии и Казахстана. М.: Наука. 1978. С. 132–143.
- Ларина Е.И., Наумова О.Б.* Сквозь модернизацию: Традиции в современной жизни российских казахов. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. 303 с.
- Попова Л.Ф.* Родственные отношения как ценность в современном казахском обществе // Лавровский сборник: Материалы XXXIII Среднеазиатско-Кавказских чтений 2008–2009 гг.: Этнология, история, археология, культурология. СПб., 2009. С. 145–150.
- Попова Л.Ф., Стасевич И.В.* Современная свадебная обрядность казахов как феномен этничности // Материалы XIX Международных Санкт-Петербургских этнографических чтений «Этнокультурная идентичность: феноменология и вариативность в контекстах истории XIX–XXI веков». СПб., 2020. С. 118–124.
- Попова Л.Ф., Шалманова А.Б.* Традиционный компонент в системе свадебных подарков казахов Актюбинской области Республики Казахстан // Кунсткамера. № 4 (14). 2021. С. 141–152. [https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4\(14\)-141-152](https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4(14)-141-152)
- Стасевич И.В.* Социальный статус женщины у казахов: Традиции и современность. СПб.: МАЭ РАН, 2011. 199 с.
- Стасевич И.В.* Современный Кыргызстан: Повторная исламизация или возрождение национальной культуры // ЭО. 2018. № 2. С. 76–88. <https://doi.org/10.7868/S0869541518020069>
- Стасевич И.В.* Вызов времени: Воспроизведение «забытых» традиций в современной казахской культуре // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 2 (53). 2021а. С. 146–154. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-14>

Стасевич И.В. Новые способы трансляции информации в обрядовой культуре казахов // Кунсткамера. № 4 (14). 2021b. С. 168–178. [https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4\(14\)-168-178](https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4(14)-168-178)

Стасевич И.В. Обряды и ритуалы жизненного цикла // Казахи / Отв. ред. Ажигали С.Е., Наумова О.В., Октябрьская И.В. М.: Наука, 2021б. С. 508–552. Сер. Народы и культуры.

Толубаев А. Реликты доисламских верований в семейной обрядности казахов. Алма-Ата: Ғылым, 1991. 213 с.

Gieseler C. Gender-reveal Parties: Performing Community Identity in Pink and Blue // Journal of Gender Studies. 2017. № 27 (6). P. 661–671. <https://doi.org/10.1080/09589236.2017.128706>

Nahata L. The Gender Reveal: Implications of a Cultural Tradition for Pediatric Health//Pediatrics. 2017. № 140 (6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1834>

Pasche Guignard F. A Gendered Bun in the Oven. The Gender-reveal Party as a New Ritualization during Pregnancy // Studies in Religion/Sciences Religieuses. 2015. № 44 (4). P. 479–500. <https://doi.org/10.1177/0008429815599802>

Sax L. How Common is Intersex? A Response to Anne Fausto-Sterling//Journal of Sex Research. 2002. № 39 (3). P. 174–178. <https://doi.org/10.1080/00224490209552139>

## ИСТОЧНИКИ

Казахские народные обычаи. URL: <https://sauap.org/ru/kazahskie-narodnye-obychai-2/> (дата обращения: 07.02.23).

ПМА. Стасевич И.В. Отчет об этнографической экспедиции в Актюбинскую область, Республика Казахстан, 2019 г. // Архив МАЭ РАН. В научно-технической обработке.

ПМА. Стасевич И.В. Отчет об этнографической экспедиции в Атыраускую область, Республика Казахстан, 2022 г. // Архив МАЭ РАН. В научно-технической обработке.

ПМА. Стасевич И.В. Анализ данных персональных профилей пользователей социальных сетей и сервисов по общению (Instagram<sup>4</sup>, Тік Ток, «Одноклассники», «ВКонтакте»), анкет, 2023 г. // Личный архив автора.

**Stasevich I.V.**

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) RAS  
Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 190034, Russian Federation  
E-mail: [stinga73@mail.ru](mailto:stinga73@mail.ru)

### **New secular holidays in modern Kazakh culture. Westernization of everyday life and transformation of family rituals**

The growing attention to processes related to the revival of Islam throughout Central Asia leaves in shadow some no less interesting tendencies associated with the westernization of the daily life. These processes have been recorded across the entire Central Asia but presently they manifest themselves to the greatest extent specifically in Kazakhstan, where interweaving of traditional elements of the East and the West created a remarkable distinctive culture of the 21<sup>st</sup> century. The voluntary or involuntary neglect of these processes undoubtedly leads to serious misrepresentation in our understanding of further routes of development of the traditional rites. Equally important is the fact that problems of Islamization itself undoubtedly appear more prominent when taking into account factors linked with the new 'westernized daily routine'. In this regard, very interesting are the new secular rituals and festivities which appeared in modern Kazakh culture not long ago: gender reveal party, baby shower, *tilashar* (Kaz., literally 'opening of the tongue'), constituting the subject of this research. This study employs methods of historico-cultural and ethnographic approaches, and it is based on fieldwork data obtained during the ethnographic studies in Western Kazakhstan in recent years and data from monitoring personal profiles of users of social networks and services. Gender reveal parties and baby shower celebrations are widespread in the entire world, and they are of a secular nature. The analysis of evidence from Kazakh culture shows an example of how modern Kazakhs attempt to fit the 'westernized' practices into the universal matrix of present-day Kazakh ritual activities based on three constituents: a repast with an indispensable national dish of 'meat in Kazakh style', a symbolic exchange of presents between members of socially kindred group, and *bata beru* i.e. 'best wishes from senior relatives'. This is also supported by the search for parallels in the rites, conventional synonymity of the new practices and established family rites. Thus, the secular celebrations of gender reveal and baby shower are acquiring a national colour. The culture is adapting the 'westernized' practice; copying of the original example and its re-interpretation at a new level is taking place. In contrast to family rites, the gender party and baby shower are not obligatory; following of such practices is rather a fashion of its kind — a response of the modern Kazakh young people to cultural globalization. The author is trying to find an answer to the question: why indeed the Kazakh culture is so readily accepting and adapting practices of this kind? The answer seems to lie in the specifics of the social organization of the Kazakh society, in the emergence of new channels for storing and broadcasting of information, and in the overall orientation of modern Kazakhstan towards globalization.

**Keywords:** Kazakhs, family rituals, 'gender reveal party', 'baby shower', adaptation of a tradition.

## REFERENCES

Argynbaev, Kh.A. (1974). Wedding and Wedding Rites Among Kazakhs in the Past and Present. *Sovetskaia etnografiia*, (6), 69–77. (Rus.).

<sup>4</sup> Instagram — проект Meta Platforms Inc., деятельность которой в России запрещена.

## Новые светские праздники в современной казахской культуре...

- Bekbalak, K.A. (2001). Funeral and Memorial Rites of the Kazakhs of South Kazakhstan. In: *Obychai i obriady v proshlom i nastoiashchem*. Almaty: Galym, 294–317. (Rus.).
- Ernazarov, Zh.T. (2003). *Family Rites of the Kazakhs: Symbol and Ritual*. Almaty: Kursiv. (Rus.).
- Galimova, A.K. (2003). *Family Rituals of Rural Kazakhs of Northern Kazakhstan in the Modern Period*. Astana: Yevraziyskiy natsional'nyy universitet im. L.N. Gumileva. (Rus.).
- Gieseler, C. (2017). Gender-reveal Parties: Performing Community identity in Pink and Blue. *Journal of Gender Studies*, 27(6), 661–671. <https://doi.org/10.1080/09589236.2017.128706>
- Golovnev, A.V., Belorussova, S.Yu., Kisser, T.S. (2018). Web Ethnography and Cyber-ethnicity. *Ural'skii istoricheskii vestnik*, 58(1), 100–108. (Rus.).
- Kalyshev, A.B. (2001). Family Ritual of the Rural Population of Pavlodar Priirtyshye. In: *Obychai i obriady v proshlom i nastoiashchem*. Almaty: Gylym, 131–142. (Rus.).
- Kalysh, A.B. (2013). *Family and Marriage in Modern Kazakhstan*. Almaty: Arys. (Rus.).
- Konovalov, A.V., Shakhanova, N.Zh. (1998). A Child in the System of Traditional Rituals of Kazakhs: Childbirth and Early Educational Cycles. In: *Detstvo v traditsionnoi kul'ture narodov Srednei Azii, Kazakhstana i Kavkaza*. St. Petersburg: MAE RAN, 7–36. (Rus.).
- Kurylev, V.P. (1978). Family-related groups among the Kazakhs in the late XIX — early XX century (according to so-me literary sources). In: *Sem'ja i semejnye obrjady u narodov Srednej Azii i Kazahstana*. Moscow: Nauka, 132–143. (Rus.).
- Larina, E.I., Naumova, O.B. (2016). *Through Modernization: Traditions in the Modern Life of Russian Kazakhs*. Moscow: St. Petersburg: Nestor-Istoriia. (Rus.).
- Nahata, L. (2017). The Gender Reveal: Implications of a Cultural Tradition for Pediatric Health. *Pediatrics*, 140(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1834>
- Pasche Guignard, F. (2015). A Gendered Bun in the Oven. The Gender-reveal Party as a New Ritualization During Pregnancy. *Studies in Religion/Sciences Religieuses*, 44(4), 479–500. <https://doi.org/10.1177/0008429815599802>
- Popova, L.F. (2009). Kinship Relations as a Value in Modern Kazakh Society. In: *Lavrovskiy sbornik: Materialy XXXIII Sredneaziatsko-Kavkazskikh chteniy 2008–2009 gg.: Etnologiya, istoriya, arkheologiya, kul'turologiya*. St. Petersburg, 145–150. (Rus.).
- Popova, L.F., Stasevich, I.V. (2020). Modern Wedding Ceremony of Kazakhs as a Phenomenon of Ethnicity. In: *Materialy XIX Mezhdunarodnykh Sankt-Peterburgskikh etnograficheskikh chteniy «Etnokul'turnaya identichnost': fenomenologiya i variativnost' v kontekstakh istorii XIX–XXI vekov»*. St. Petersburg, 118–124. (Rus.).
- Popova, L.F., Shalmanova, A.B. (2021). Traditional Component in the Wedding Gift System of the Kazakhs of the Aktobe Region, Republic of Kazakhstan. *Kunstkamera*, 14(4), 141–152. (Rus.).
- Sax, L. (2002). How Common is Intersex? A Response to Anne Fausto-Sterling. *Journal of Sex Research*, 39(3), 174–178. <https://doi.org/10.1080/00224490209552139>
- Stasevich, I.V. (2011). *Social Status of Women Among Kazakhs: Traditions and Modernity*. St. Petersburg: MAE RAN. (Rus.).
- Stasevich, I.V. (2018). Modern Kyrgyzstan: Re-Islamization or Revival of National Culture. *Etnograficheskoe obozrenie*, (2), 76–88. (Rus.). <https://doi.org/10.7868/S0869541518020069>
- Stasevich, I.V. (2021a). The Challenge of the Time: Reproduction of 'Forgotten' Traditions in the Modern Kazakh Culture. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 53(2), 146–154. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-53-2-14>
- Stasevich, I.V. (2021b). New Means of Information Broadcasting in the Ritual Culture of Kazakhs. *Kunstkamera*, 14(4), 168–178. (Rus.). [https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4\(14\)-168-178](https://doi.org/10.31250/2618-8619-2021-4(14)-168-178)
- Stasevich, I.V. (2021c). Rites and Rituals of the Life Cycle. In: Azhigali, S.Ye., Naumova, O.V., Oktyabr'skaya, I.V. (Eds.). *Kazakhi. Seriya Narody i kul'tury*. Moscow: Nauka, 508–552. (Rus.).
- Toleubaev, A. (1991). *Relics of Pre-Islamic Beliefs in the Family Rituals of Kazakhs*. Alma-Ata: Gylym. (Rus.).
- Zharmakina, F.M. (2019). Archetypes and Landmarks of the Kazakh Mentality. In: *Kazakhi v yevraziyskom prostranstve*. Omsk, 54–60. (Rus.). <https://doi.org/10.25513/978-5-7779-2434-6.54-60>

Стасевич И.В., <https://orcid.org/0000-0002-5213-4647>

**Сведения об авторе:** Стасевич Инга Владимировна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук, Санкт-Петербург.

**About the author:** Stasevich Inga V., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) RAS, St. Petersburg.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

Волдина Т.В.

Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок  
ул. Мира, 14А, Ханты-Мансийск, 628011  
E-mail: tatyanaoldina@yandex.ru

## ХАНТЫЙКИ-ГОРОЖАНКИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX — НАЧАЛА XXI в.: ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ТРАДИЦИЙ, ВЗГЛЯД «ИЗНУТРИ»

*Цель статьи — проследить изменение этничности в трех поколениях хантыйских женщин («матерей», «дочек» «внучек»), проживающих в столице Ханты-Мансийского автономного округа — Югре. Актуальность работы обусловлена значительным увеличением численности городского населения — представителей коренных народов Севера в Югре, где наблюдается преобладание женщин, им же принадлежит ведущая роль в современной культуре хантов. В то же время в условиях города происходит постепенное «размывание» этнического самосознания.*

**Ключевые слова:** Югра, Ханты-Мансийск, этничность, автоэтнография, городская среда, хантыйские женщины, ассимиляция.

### Введение

Представление о себе как части определенного этнического сообщества люди проносят через всю свою жизнь. У кого-то оно более определенное, а у кого-то уже «размыто». Каждый человек — продукт своего времени, и при этом его самосознание во многом обуславливается его этнической идентичностью — принадлежностью к конкретному народу, через которую осваивается и закрепляется этничность. Этничность — достаточно подвижная категория. Ее определяют как устойчивую и отчетливую самоидентификацию, основанную на этнической принадлежности, которая касается в основном национальных меньшинств, противопоставляющих себя национальному большинству; или как свойство, принадлежащее тем, кто признается членом данного общества, обладающего общими культурными чертами, в том числе общими предками и общей историей, проявляющееся в результате взаимодействия с членами более широкого общества, имеющего другие культурные черты. Общность культуры, в свою очередь, обычно включает в себя религиозные верования и практику, язык, общее понимание течения истории, общих предков, общую историческую родину [Герандоков, 2009, с. 28–30]. И как отмечал Ф. Барт, «культурные черты, которые обозначают эту границу, могут меняться; культурные характеристики членов (этнических групп) также подвержены трансформации; организационные формы группы — и те могут изменяться. И только факт постоянной дихотомии между членами [группы] и «внешними» позволяет нам определить (этническую) общину и исследовать изменения культурных форм и содержаний». Барт полагает, что «этнические границы направляют социальную жизнь в определенное русло, и это влечет за собой сложную организацию поведения и социальных отношений» (цит. по: [Герандоков, 2009, с. 20]).

Наиболее ярко этничность выражена в традиционной среде — естественной для сохранения культурных традиций, которая связывается с родовыми местами, сельской местностью. Цель данной работы — отразить особенности выражения этничности у хантыйских женщин разных поколений, проживающих в городских условиях, проследить ее изменения и преемственность на примере жительниц Ханты-Мансийска.

### Объекты исследования. Методика/методология

В городах Ханты-Мансийского автономного округа — Югры проживает наиболее образованная и активная часть коренных малочисленных народов Севера (далее — также КМНС), занимающая ведущее положение в их консолидации. Еще в 2002 г., согласно статистическим данным, там проживала треть представителей коренных народов, и это число постоянно растет. Для рассмотрения обозначенной темы город Ханты-Мансийск идеален, так как именно там сосредоточены основные силы национальной интеллигенции, созданы общественные институты и учреждения, являющиеся частью современной этнической культуры хантов и манси. Согласно последней переписи 2020 г., он



занимает третье место среди муниципальных образований Югры по количеству коренных жителей (Березовский р-н — 5766; Кондинский р-н — 4749; Ханты-Мансийск — 3966; Белоярский р-н — 2689). Но, в отличие от этих территорий, его обско-угорское сообщество включает в себя выходцев из разных диалектно-этнографических групп и представлено в основном людьми с высшим или средним профессиональным образованием. Ранее мной были опубликованы социологические заметки об обских уграх, проживающих в Ханты-Мансийске [Волдина, 2007], со статистическими выкладками о численности КМНС в Югре, в том числе относительно горожан, а также проведен соц-опрос, в котором был обозначен круг волнующих их этнических вопросов. В ответах выходцев из сельской местности хорошо заметна разница с теми, кто родился уже в городской среде. Эта работа послужила толчком к дальнейшему наблюдению.

Еще по историческим меркам относительно недавно, несколько десятков лет назад, Ханты-Мансийск был небольшим по численности населения, и группа обских угров не была значительной, городские ханты и манси не только знали друг друга «в лицо», но и были связаны тесным общением, личными контактами. И позднее, при постепенном росте численности населения в столице Югры, также растущее сообщество прибывающих в город представителей коренных народов сохраняет компактность, взаимосвязи и общение на личном уровне, они по-прежнему знают друг друга «в лицо» или по крайней мере владеют информацией друг о друге. Наиболее представительной частью этого сообщества являются женщины, которые руководят учреждениями, проектами в области культуры, ведут научные исследования, легко коммуницируют. В качестве «эталонных» для данного исследования взяты истории известных хантыек, родившихся в 1930-х гг. в традиционной среде, но ставших горожанками, а также истории их дочерей и внучек, рожденных уже в городе.

Этничность представителей коренных малочисленных народов Севера, в нашем случае — представительниц хантыйского народа, в городах является пока слабоизученной, но достаточно перспективной темой, так как она напрямую связана с пониманием истории формирования современной культуры КМНС. Это достаточно сложная и многогранная тема, пересекающаяся с вопросами межнационального общения, сохранения этнического самосознания, взаимовлияния этнических культур, воздействия на этничность профессиональных сообществ и этнопсихологических факторов, а также исторических и этносоциальных процессов, включая метисацию, ассимиляцию и т.п. Соответственно к изучению этой темы могут быть разные подходы и аспекты ее изучения весьма разнообразны.

На данный момент в отношении обских угров можно выделить два основных ракурса рассмотрения обозначенной темы: «взгляд со стороны» и «взгляд изнутри», которые друг друга хорошо дополняют. В первом случае в качестве примера можно привести работы Е.А. Пивневой «Северный город как этнографическое поле: поиск новых измерений [2017] и другие, где она затрагивает вопрос о влиянии города на этничность / этническую идентичность [2013, 2018]. В центре внимания этих исследований стоят в основном выходцы из сельской местности — «аборигены», ставшие горожанами в первом поколении. Именно они позиционируют себя как «настоящие» ханты и манси, сохраняют связь с родиной, а следовательно, с традициями и ярче всего проявляют себя в качестве представителей своей культуры. Одним из маркеров их этничности, выведенных Е.А. Пивневой, выступает такая черта городских хантов, как экофильность. При этом исследователь также отмечает, что «в современном урбанизированном пространстве все более явно проявляются процессы стандартизации, унификации, массивификации, а также коммерциализации обско-угорской этнической культуры [Пивнева, 2017].

В работе «Наука как форма общественного развития северных этносов» [2002] Н.В. Лукина (также исследователь «со стороны») стремится максимально объективно отразить мировосприятие опрошенных ею «северян». Рассматривая зарождение научного направления как части их современной культуры, среди прочих важных наблюдений она отмечает, что женщины в этой сфере составляют две трети, а мужчины — треть, среди них научную степень, за редким исключением, имеют в основном женщины. Эту разницу Н.В. Лукина объясняет с позиций предписанных (независимых от способностей и усилий, характерных в основном для традиционных обществ) и достигаемых (личность достигает своими собственными усилиями) статусов. Как несомненный факт она отмечает, что «в достигаемых социальных статусах... женщины северных этносов реализуют себя гораздо чаще, чем мужчины» [Лукина, 2002, с. 18–19].

Взгляд «изнутри» характерен для этнографов из числа представительниц самого хантыйского народа, которые не просто наблюдали, но и сами ощущали трансформации, происходившие с ними. Например, этнограф-ханты и горожанка в первом поколении М.А. Лапина пишет,

что в условиях города частично нарушена система этических народных традиций, многие из которых здесь оказываются не востребованными, такие как промысловая, экологическая и часть религиозной этики. «По-новому строятся отношения в семье, с родственниками, с трудовым коллективом, с предметами быта, с пространством в жилище. Новые черты приобрели обряды перехода. Вместе с тем в условиях города часть народной этики хантов, видоизменившись, перетекла в современную жизнь. К таковой относятся, в частности, религиозно-мифологическая, пищевая, застольная этика, этика взаимоотношений с родственниками, приветствия и прощания» [Лапина, 2013].

О проблемах сохранения этнической идентичности и сохранения этнического самосознания писала Т.А. Молданова, которая также имеет хантыйское происхождение, является горожанкой в первом поколении и как исследователь представляет «взгляд изнутри». Это хорошо видно даже в выборе опрошенной ею аудитории: одна часть — интеллигенция г. Ханты-Мансийска, другая — ханты р. Казым, которых она знает лично, т.е. хорошо чувствует и понимает, зачем она ставит эти вопросы и для чего нужно такое исследование прежде всего самим хантам. Она пишет: «...те, кто сегодня соотносит себя с хантыйским этносом, далеко не однородны. По многим вопросам имеют различные точки зрения. В то же время они едины в одном, в желании поднять статус хантыйского народа» [Молданова, 2012, с. 159].

Основными методами исследований «изнутри» являются включенное наблюдение, а также автоэтнография (АЭ) [Соколовский, 2017]. В пользу такого подхода приведем слова С.В. Соколовского: «Исторически сложилось так, что в значительной части работ российских антропологов встреченные ими во время полевых исследований люди изображаются как бы лишенными чувств — вся их богатая эмоциональная жизнь, острые реакции на происходящее и собеседников остаются за кадром. От такого рода редукции страдают и описания культуры, и описания общества. Исследования аффективной стороны нашей жизни методом этнографии, включая АЭ... может стать стимулом для пересмотра или уточнения многих концепций, касающихся человека, культуры и общества» [2017, с. 184].

Учитывая это, я выбрала наиболее адекватный вариант рассмотрения данной темы, а именно помещение себя в центр исследования, так как, родившись в Ханты-Мансийске в семье национальной интеллигенции — хантыйских поэтов, журналистов и общественных деятелей, знакома со всеми известными представителями своего народа, от поколения моих родителей до современных выходцев из традиционной среды, выбравших местом проживания столицу Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. Принадлежу к обско-угорскому сообществу Ханты-Мансийска и занимаясь этнографическими исследованиями, наблюдая в том числе за процессом развития современной этнической культуры коренных народов округа, сама являюсь в определенной мере ее участником.

Хантыйское происхождение и принадлежность к горожанам во втором поколении дает возможность легко выделить три поколения из своего окружения. Дополнительное преимущество этой позиции — застала поколение бабушек в сельской местности и на моих глазах появилось новое — четвертое поколение. Выделив для себя из хантыйского городского сообщества три первых поколения, непосредственно связанных со мной, определила их как модель, которая дает понимание тех постепенных, но неизбежных и закономерных изменений в этническом сознании представителей хантыйских родов, осевших в городской среде, а также те этнические «константы», что передаются здесь, в городе, от поколения к поколению, позволяя сохранить представление о себе как части этнического хантыйского сообщества. Конечно же, как любая модель, она ограничена, но позволяет уловить общие тенденции в трансформации хантыйской этнической идентичности в городской среде.

В качестве отправной точки в данном исследовании лежит представление о том, что наиболее ярко этничность проявляется у тех, кто вырос в сельской местности. Именно там, в традиционной среде, сохраняется глубинная связь со своим родом (= народом), воспроизводится этническая родовая «матрица». Она поддерживается близостью родовых культовых мест, единством кровных родственников, регулярной ритуально-обрядовой деятельностью, обычаями, фольклором. Это естественная среда бытования родного языка. Предки современных горожан жили органично в этой среде, даже несмотря на все политические и социальные трансформации, происходившие в стране и на территории Югры.

## Результаты

Как отмечают исследователи, «начало формирования нового социального слоя — городских хантов и манси — относится к 1960-м гг. ... Это привело к преобладанию в городском населении горожан

в первом и втором поколении. Те, кого сегодня можно назвать городскими, так или иначе поддерживают связи со своими сельскими родственниками» [Гивнева, 2017, с. 229].

По данным социологов, уже в конце 1980-х — середине 1990-х гг. женщины составляли большинство из числа обских угров, проживающих в городской среде, что объяснялось их мобильностью, стремлением получить высшее образование, они легко и чаще вступают в межнациональные браки, в отличие от более закрытых и сдержанных мужчин-хантов, приверженных традиционному образу жизни, традиционным видам деятельности, а следовательно, более привязанных к местам традиционного проживания [Мархинин, Удалова, 1996]. Действительно, мужчины издревле являются хранителями родовых культовых мест, исторически им отведена роль гарантов сохранения традиционного уклада жизни в своем роду через исполнение всех важнейших функций для поддержания его существования. В то время как женщины всегда выступали связующим звеном между разными родами, переходя из рода отца в род мужа, и не были обременены обязанностями поддержания этой родовой «матрицы», при этом, сформированные в ней, они также являлись ее носителями. В изменившихся исторических условиях это и позволило им быть более мобильными и открытыми и одновременно представлять свою культуру, ее ценности в новых реалиях. К концу XX в. уже более трети хантов проживало в городах, из них женщины по-прежнему составляли большинство.

Таким образом, мужчины более привязаны к своему роду, патриархальный характер которого обязывает их быть хранителями родовых святынь, тогда как женщины заняли ведущие позиции при «освоении» новой для хантыйского сообщества городской среды и выглядят более «жизнеспособными» в ней. Судьбы мужчин-хантов горожан во многом будут им близки, но их обобщенная характеристика будет существенно отличаться, и для нее потребуется отдельное исследование.

Итак, рассмотрим три поколения хантыек-горожанок, сложившихся на период 1960-х гг., когда появились условия для «оседания» в столице Ханты-Мансийского округа представителей коренных народов — формирования их творческой и политической элиты.

*Первое поколение* — «матерей»<sup>1</sup>, рожденных в 1930–1940-е гг. Сейчас это преклонного возраста горожанки (многие из них оставили этот мир сравнительно недавно), выросшие в традиционной среде и захватившие время наибольшей сохранности народной культуры. Они впитали в себя исконные родовые традиции, но воспитывались по канонам советского времени (многие — в школах-интернатах). Их жизненный путь во многом похож, его алгоритм был задан политикой советской власти в отношении коренных малочисленных народов Севера. В свое время они выделялись как лучшие ученицы, окончили, как правило, Ханты-Мансийское педагогическое или медицинское училище, затем — Ленинградский институт народов Севера или Омский мединститут. В этой возвращенной среде национальной интеллигенции были не только педагоги и медицинские работники, среди них — первые хантыйские поэты и писатели, журналисты, художники, музыканты, другие деятели культуры.

В научном издании «Ровесницы Ханты-Мансийского округа...», подготовленном историком А.Г. Киселевым, опубликованы записанные им воспоминания выпускниц педагогического и медицинского училищ — представительниц данного поколения, среди которых есть известные хантыйки, родившиеся в традиционной среде и большую часть жизни прожившие в Ханты-Мансийске [2020]. Эта книга дает представление о менталитете этого поколения, его ценностях. В основе самосознания этих людей лежали усвоенные от родителей в детстве народная мифология, традиции и обычаи. Они, как правило, прекрасно знают фольклор, народную культуру, через всю свою жизнь пронесли представления о своих родовых духах-покровителях и соответствующих им родовых культурах. Все они прекрасно владеют родным языком. С детства усвоив традиционные этнические ценности, в течение жизни они сохранили им верность и транслировали их не только на уровне семьи, воспитывая своих детей, но и для более широкого круга людей посредством тех видов деятельности и возможностей, которые предоставляет им городская среда.

Для многих из женщин этого поколения был типичен моноэтничный брак, но, утратив супруга, они выходили замуж, как правило, за представителей иноэтничного окружения. Однако даже в этом случае они обычно оказывали сильное влияние на мировоззрение своих супругов, приобщая их к хантыйским традициям.

*Второе поколение* — «дочек», рожденных в конце 1950-х — 1970-е гг., этническое самосознание которых складывалось уже в условиях города. Часть представительниц этого поколения роди-

<sup>1</sup> Среди известных представительниц первого поколения — первая хантыйская поэтесса и сказительница М.К. Волдина, заслуженный врач Е.М. Сагандукова, исследователи, авторы учебников Е.А. Нёмысова, А.М. Тахтуева, Е.Н. Вожжакова, С.М. Кононова, журналисты Т.С. Себурова, М.С. Ользина и мн.др.

лись в сельской местности, но, переехав жить в город в детстве, сформировались как личности уже в городских условиях, как и те, кто родились в городе. Многие из наследия предков представительницы второго поколения усвоили от своих матерей, что-то взяли из литературы, но все же в большей степени впитали в себя ценности, манеры поведения своего городского окружения.

Во втором поколении связь с традиционной средой еще сохраняется, усваиваются некоторые традиции. Многие его представительницы застали своих бабушек, живших в сельской местности, пытавшихся разговаривать с ними на родном языке. Но сами они на родном языке уже фактически не говорят, хотя, как правило, частично понимают хантыйскую речь. В городе, даже таком как Ханты-Мансийск, уже нет среды, где бы хантыйский язык использовался активно. Например, по моим воспоминаниям, и в детском саду, и в своем классе я была всегда единственным ребенком ханты по национальности. Родную речь представители второго поколения слышали только в кругу родственников и могли овладеть хантыйским языком в пассивном варианте — на уровне понимания, если прилагали для этого определенные усилия. Так же обстоит дело с культурными традициями хантыйского народа.

Хантыйки, являющиеся горожанками во втором поколении, почти все испытали определенный психологический дискомфорт в детском возрасте, находясь в иноэтничном окружении. Как следствие, у многих сложились глубокие комплексы, в одних случаях послужившие причиной отказаться от своей национальности или скрывать свою этническую принадлежность, в других, напротив, — научившие защищаться и отстаивать себя, свою этническую идентичность, способствовавшие выработке соответствующих качеств. Но и среди «своих» они тоже не считаются «настоящими» хантыйками. Для преодоления маргинального состояния одни «уходят» от этих проблем, выбирая соответствующие сферы деятельности, чтобы не пересекаться с представителями своего народа, но в быту могут поддерживать родственные связи. Другие, наоборот, выбирают именно сферу родной культуры как возможность преодолеть свою маргинальность, добиваясь «культурной» компетентности за счет профессионализма, что позволяет им активно участвовать в развитии современной этнической культуры.

Представительницы второго поколения, как правило, вступают в браки с представителями других национальностей.

*Третье поколение* — «внучек-метисок», рожденных в середине 1980-х — 2000-е гг. Они еще частично сохраняют этническое самосознание, но на хантыйском языке могут знать только отдельные слова. Общение с бабушками (первым поколением) дает им определенное представление о традициях и даже в некоторых случаях владение практическими навыками в народном прикладном творчестве, позволяет познакомиться с песенно-танцевальным искусством народа и т.п., но они уже оторваны от традиционной среды. Рассказы их бабушек, давно живущих в городе, о родной культуре больше оформлены как ностальгические воспоминания о своем детстве и об ушедших родственниках, что не всегда воспринимается представительницами третьего поколения, так как интересы этой группы лежат уже в других сферах. Любое навязывание представлений о жизни, не актуальное для них и их окружения, может даже иметь обратный эффект. Нередко у них вырабатывается критичность по отношению к народным традициям, сопротивление их слепому соблюдению, так как эти стереотипы и правила сложились в других условиях и необходимы были для поддержания не характерного для них уклада жизни, часто выглядят в их глазах абсурдными. Например, по традиции старые вещи нужно относить в чистое место и оставлять под деревом, что совсем неприемлемо в условиях города, и т.п. Связь с хантыйской родовой «матрицей» у них минимальна, и сама хантыйская культура во многом носит для них «лубочный» характер, их представления о ней сформированы через призму мероприятий городской среды с участием коренных жителей (этнофестивалей и т.п.), а также экспозициями музеев. Основным источником о хантыйской культуре у них, как и у других жителей города, являются СМИ, но эта информация воспринимается уже как мало связанная с ними. Объективную картину им могли бы дать книги местных писателей, но их читают далеко не все; что касается этнообразовательных программ, то они практически отсутствуют в городских школах. Таким образом, поколение «внучек» уже мало чем отличается от других жительниц города.

Когда представительницы третьего поколения выбирают творческие профессии, например художника, то могут использовать национальные мотивы, преломляя их через свое сознание, сформированное в городских условиях, существенно отличающееся от художественного восприятия их ровесниц, вышедших из традиционной среды. Так, если современные горожанки в первом поколении ратуют за то, чтобы сохранить в первозданном виде традиционные виды искусства (особенно

ярко это проявлено в сфере прикладного творчества), не приемля никаких новшеств в этой сфере (при этом сами нередко являются потребителями современного искусства), то представительницы третьего поколения готовы к использованию народных мотивов для создания чего-то нового.

Современные выходцы из сельской местности, кто приехал в Ханты-Мансийск сравнительно недавно (а поток переселенцев из сельской местности год от года растет), хоть и представляют собой уже несколько иной спектр характеристик, в то же время сохраняют общие черты с первым поколением представленной модели. Выделенные в ней особенности горожанок в первом поколении по-прежнему отмечаются, также ощущается разница между первым поколением хантыек, недавно приехавших жить город, и их детьми (вторым поколением).

В опросе Т.А. Молдановой приводится мнение метисок относительно своей этнической идентичности: если они относятся к первому поколению горожан, обычно «выбирают сторону хантыйскую», т.е. считают (идентифицируют) себя хантыйками. Хотя, как правило, не знают хантыйского языка. Вот одно из высказываний отражающих близкую к этому восприятию позицию: «Я не ханты и не русская... Я — маргинал, космополит... но меня задевает, когда плохо говорят о хантах, а вот если о русских говорят плохо, то никаких эмоций... будто меня это не касается» (30 лет, жен.) [Молданова, 2012, с. 159].

Истории современных хантыйских женщин, представляющих сегодня как первое, так и второе поколения, в общих чертах напоминает примеры, рассмотренные мною в качестве эталонных, но имеют и отличительные черты. Например, иногда очень ярко проявляется неприятие разницы, которую ощущают хантыйки, переехавшие жить в город (т.е. первое поколение), с теми, кто живет в городах с детства и не несет уже черт, выделяющихся как исконно хантыйские. Маркером, в частности, выступает владение родным языком. Известно, что сельские жители считают своих соплеменников, живущих в городах, «ненастоящими хантами». Те, кто вышли из деревень, но живут в городе и знает родной язык, нередко демонстрируют свое превосходство (иногда это выглядит как насмешка, раздражение и т.п.) перед горожанами, не владеющими в должной степени родным языком. Эта черта как негативная ярко представлена в ответах из опроса Т.А. Молдановой, респонденты видят в ней «стремление “утопить” того, кто “поднялся наверх”, “затоптать” молодых, не знающих языка» (38, жен., Ханты-Мансийск) [Молданова, 2012, с. 159]. При этом парадокс состоит в том, что дети и внуки таких людей, как правило, ничем не отличаются от тех, кого они «презирают», также уже не знают родного языка и более отдалены от родной культуры, чем они.

### Заключение

Рассмотренные нами изменения этнической идентичности хантыйских женщин в трех поколениях говорит о закономерной трансформации этнического самосознания в условиях города. Этот естественный процесс обусловлен средой, а также метисацией городских жителей. Процесс ассимиляции этнических культур в городских условиях происходит быстрее. «Истинными» представителями традиционной культуры в условиях города являются выходцы из сельской местности, среди которых доля женского населения более значительна по сравнению с мужской. Первое поколение хантыек-горожанок, сохраняющее связь с традиционной средой, обычно владеет родным языком и представляет собой носителей этнической культуры, естественным образом транслирующих ее миру через фольклор, национальную одежду, прикладное искусство и т.п.

Второе поколение, занимая маргинальное положение по отношению к родной культуре и урбанизированной среде, если не отказывается от своих корней, способно воспринимать родную культуру, но уже на другом уровне. Они уже в большей степени носители общероссийской (или общечеловеческой) идентичности. Представительницы третьего поколения, как правило, не являются носителями родного языка и культуры, а их этническая идентичность выражается в сохранении памяти о своих предках.

Но именно из городской «ниши», независимо от принадлежности к той или иной группе, происходят те, кто создает «мосты», преломляющие традиционные ценности, включая их в культуру современную, помогает национальной культуре стать более понятной и доступной для широких масс с учетом современных реалий и новых технологий, решает одну из главных задач для своего народа — сохранить его культурное наследие, сделать его привлекательным и востребованным для будущих поколений региона. Примером такого подхода может служить проектная деятельность хантыйской интеллигенции в сотрудничестве с молодежью, направленная на актуализацию народных игр в регионе и превращения их в современные виды этноспорта [Волдина, Молданова, 2022].

В последние десятилетия в условиях глобализации границы между селом и городом начинают постепенно стираться, а сеть Интернет позволяет людям чувствовать свою причастность миру не только в городах. Изучение изменений этнической идентичности людей разных

поколений в рамках представленной модели позволит в дальнейшем сопоставить полученные результаты с процессами, идущими в последние годы и в сельской местности. Постепенно преодолевается прежняя изолированность даже в отдаленной глубинке, поэтому современные сельские ханты сформировались в уже изменившихся исторических условиях. Они родились в постсоветское время, в период активного вхождения в жизнь интернета и воздействия многих других факторов современности, когда стало сильнее ощущаться мощное влияние глобализации на традиционные культуры и наблюдались большие изменения в традиционной среде коренных народов Севера с трансформацией или утратой многих явлений культуры. В то же время связь с родовой «матрицей» у современных выходцев из села по-прежнему еще крепка.

Изложенные в статье наблюдения и выводы, как результат «внутреннего» осмысления, представляют собой лишь набросок, который со временем может развернуться в картину, более полно отражающую этническое мировосприятие современных представительниц хантыйского этноса, дополненную биографическими фактами, социальными выкладками, анализом конкретных событий современной этнической истории.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Волдина Т.В.* Ханты и манси в столице Югры: (Социологические заметки) // География и экология города Ханты-Мансийска и его природного окружения / Под ред. В.И. Булатова. Ханты-Мансийск: Инф.-изд. центр, 2007. С. 129–142.

*Волдина Т.В., Молданова Н.А.* Результаты актуализации игровых практик обских угров в ходе реализации проекта «Нумас юнт» 2021–2022 гг. (по данным социологического опроса и мониторинга социальных сетей) // Вестник угроведения. 2022. Т. 12. № 4 (51). С. 785–797.

*Герандоков М.Х.* Этничность и этническая идентичность: Теоретический аспект // Вестник МГУКИ. 2009. № 2 (28). С. 28–35.

*Лапина М.А.* Сохранение этических традиций хантов в условиях города // X Конгресс этнографов и антропологов России: Тезисы докладов. Москва, 2–5 июля 2013 г. М.: ИЭА РАН, 2013. С. 89.

*Лукина Н.В.* Наука как форма общественного развития северных этносов. Томск: Изд-во ТГУ, 2002. 348 с.

*Мархинин В.В., Удалова И.В.* Межэтническое сообщество: Состояние, динамика, взаимодействие культур (по материалам социологического исследования в районах традиционного северного природопользования коренного северного природопользования коренного национального и русского старожильского населения Ханты-Мансийского автономного округа). Новосибирск: Наука, 1996. 191 с.

*Молданова Т.А.* Этническая идентичность современных хантов // Коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока: Традиции и инновации: Материалы дистанц. науч.-практ. конф. «X Югорские чтения» (20 декабря 2011 г., г. Ханты-Мансийск). Ханты-Мансийск: Инф.-изд. центр, 2012. С. 146–159.

*Пивнева Е.А.* Город и традиция // X Конгресс этнографов и антропологов России: Тезисы докладов. Москва, 2–5 июля 2013 г. М.: ИЭА РАН, 2013. С. 88.

*Пивнева Е.А.* Северный город как этнографическое поле: Поиск новых измерений // Поле как жизнь: К 60-летию Северной экспедиции ИЭА РАН / Отв. ред. и сост. Е.А. Пивнева. М.; СПб.: Нестор-История, 2017. С. 225–338.

*Пивнева Е.А.* «Природу в квартиру не запихнешь...»: О некоторых этнических маркерах у обских угров г. Ханты-Мансийска // Социальная антропология города / Под. науч. ред. Е.А. Окладникова. СПб.: Л-Принт, 2018. С. 57–70.

*Ровесницы Ханты-Мансийского округа.* Воспоминания выпускниц национальных педагогического и медицинского училищ Ханты-Мансийска / Сост. и ред., автор предисловия А.Г. Киселев. Ханты-Мансийск: Печатный мир г. Ханты-Мансийска, 2020. 448 с.

*Соколовский С.В.* Жизнь как поле: Заметки об автоэтнографии // Поле как жизнь: К 60-летию Северной экспедиции ИЭА РАН / Отв. ред. и сост. Е.А. Пивнева. М.; СПб.: Нестор-История, 2017. С. 167–188.

**Voldina T.V.**

Ob-Ugric Institute of Applied Researches and Development  
Mira st., 14A, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation  
E-mail: tatyavoldina@yandex.ru

### **Khanty urban women in the second half of the 20<sup>th</sup> — early 21<sup>st</sup> century: continuity of ethnocultural traditions, a view from the “inside”**

Ethnicity is a dynamic category based on ethnic background. Most clearly it is expressed in the traditional environment, natural for the preservation of cultural traditions, which is associated with ancestral places, rural areas. In recent years, the number of representatives of indigenous peoples of the North living in the cities of Yugra has increased significantly. The main force of national intelligentsia is concentrated in the city of Khanty-Mansiysk, public institutions have been created there that became a part of the modern ethnic culture of the Ob Ugrians. The most representative part of this community are women, they clearly show their creative nature. The purpose of this work is to capture the features of the expression of ethnicity among Khanty women of different generations living in urban conditions, to trace its changes and continuity using the example of resi-



dents of Khanty-Mansiysk. To assess this topic, a “look from the inside” is characteristic, the author places herself in the center of the study, as she belongs to this community. The stories of famous Khanty women who were born in the 1930s in a traditional environment but became citizens, as well as stories of their daughters and granddaughters born in the city, serve as a “reference”. The author concludes on the natural “blurring” of ethnic identity in city environment. This is a natural process caused by the environment itself, as well as by metisation of urban residents. The process of assimilation of ethnic cultures in urban conditions is faster. The “true” representatives of traditional culture in urban environment are those born in rural areas. The first generation of urban women (“mothers”) keeps in touch with the traditional environment, usually speaks their native language and appears as representatives of ethnic culture. The second generation (“daughters”) takes a marginal position in relation to their native culture and the urbanized environment, they are able to perceive their native culture, but at a different level; they rather carry a universal identity. Representatives of the third generation (“granddaughters”), as a rule, are not speakers of their native language and bearers of the culture, and their ethnic identity is expressed in preserving the memory of their ancestors.

**Keywords:** Yugra, Khanty-Mansiysk, ethnicity, autoethnography, urban environment, Khanty women, XX–XXI centuries, urban women in the first generation, assimilation.

## REFERENCES

- Gerandokov, M.Kh. (2009). Ethnicity and ethnic identity: a theoretical aspect. *Vestnik MGUKI*, (2), 28–35. (Rus.).
- Kiselev, A.G. (Ed.) (2020). *The same age as the Khanty-Mansiysk Okrug: Memoirs of graduates of the national pedagogical and medical schools of Khanty-Mansiysk*. Khanty-Mansiysk: Pechatnyy mir g. Khanty-Mansiyska. (Rus.).
- Lapina, M.A. (2013). Preservation of the ethical traditions of the Khanty in the conditions of the city. In: *X Kongress etnografov i antropologov Rossii*. Moscow: IEA RAN. (Rus.).
- Lukina, N.V. (2002). *Science as a form of social development of northern ethnic groups*. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta. (Rus.).
- Markhinin, V.V., Udalova, I.V. (1996). *Interethnic community: State, dynamics, interaction of cultures (based on sociological research in the areas of traditional northern nature management of the indigenous northern nature management of the indigenous national and Russian old-timers of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug)*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Moldanova, T.A. (2012). Ethnic identity of modern Khanty. In: *Korennyye malochislennyye narody Severa, Sibiri i Dal'nego Vostoka: Traditsii i innovatsii*. Khanty-Mansiysk, 146–159. (Rus.).
- Pivneva, E.A. (2013). City and Tradition. In: *X Kongress etnografov i antropologov Rossii*. Moscow: IEA RAN. (Rus.).
- Pivneva, E.A. (2017). Northern City as an Ethnographic Field: Search for New Dimensions. In: Pivneva E.A. (Ed.). *Pole kak zhizn': K 60-letiyu Severnoy ekspeditsii IEA RAN*. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya. (Rus.).
- Pivneva, E.A. (2018). «You can't stuff nature into an apartment...»: About some ethnic markers among the Ob Ugrians of Khanty-Mansiysk. In: Okladnikov E.A. (Ed.). *Sotsial'naya antropologiya goroda*. St. Petersburg: L-Print, 57–70. (Rus.).
- Sokolovsky, S.V. (2017). Life as a field: Notes on autoethnography. In: Pivneva E.A. (Ed.). *Pole kak zhizn': K 60-letiyu Severnoy ekspeditsii IEA RAN*. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya, 167–188. (Rus.).
- Voldina, T.V. (2007). Khanty and Mansi in the capital of Yugra (sociological notes). In: Bulatov V.I. (Ed.). *Geografiya i ekologiya goroda Khanty-Mansiyska i yego prirodnogo okruzheniya*. Khanty-Mansiysk: Inf. tsentr, 129–142. (Rus.).
- Voldina, T.V., Moldanova, N.A. (2022). The results of updating the gaming practices of the Ob Ugrians during the implementation of the Numas Yunt project 2021–2022. (according to the sociological survey and monitoring of social networks). *Vestnik ugrovedeniya*, 51(4), 785–797. (Rus.).

Волдина Т.В., <https://orcid.org/0000-0002-6527-370X>

**Сведения об авторе:** Волдина Татьяна Владимировна, кандидат исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок, Ханты-Мансийск.

**About the author:** Voldina Tatyana V., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, Ob-Ugric Institute of Applied Researches and Development, Khanty-Mansiysk.



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

Accepted: 18.12.2023

Article is published: 15.03.2024

## 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, подрисуночными 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 подрисуночных подписях необходимо расшифровать все условные обозначения на иллюстрациях, соблюдая точное соответствие обозначений и нумерации на рисунках, в подрисуночных 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 (подрисуночные 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](http://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.crpv.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](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru) (с указанием в теме письма раздела «Вестника археологии, антропологии и этнографии»)

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АН СССР — Академия наук СССР  
АО — Археологические открытия  
ДВО РАН — Дальневосточное отделение РАН  
ИА РАН — Институт археологии РАН  
ИИАЭ ДВО РАН — Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН  
ИИМК РАН — Институт истории материальной культуры РАН  
ИИС — Из истории Сибири  
ИЭА РАН — Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН  
КСИА — Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института археологии  
МАЭ РАН — Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН  
МИА — Материалы и исследования по археологии СССР  
РА — Российская археология  
РАН — Российская академия наук  
СМАЭ — Сборник МАЭ РАН  
СЭ — Советская этнография  
УИВ — Уральский исторический вестник  
ЭО — Этнографическое обозрение

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**

**№ 1 (64)**

**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: 15.03.2024. Уч.-изд. л. 24,3. 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

---

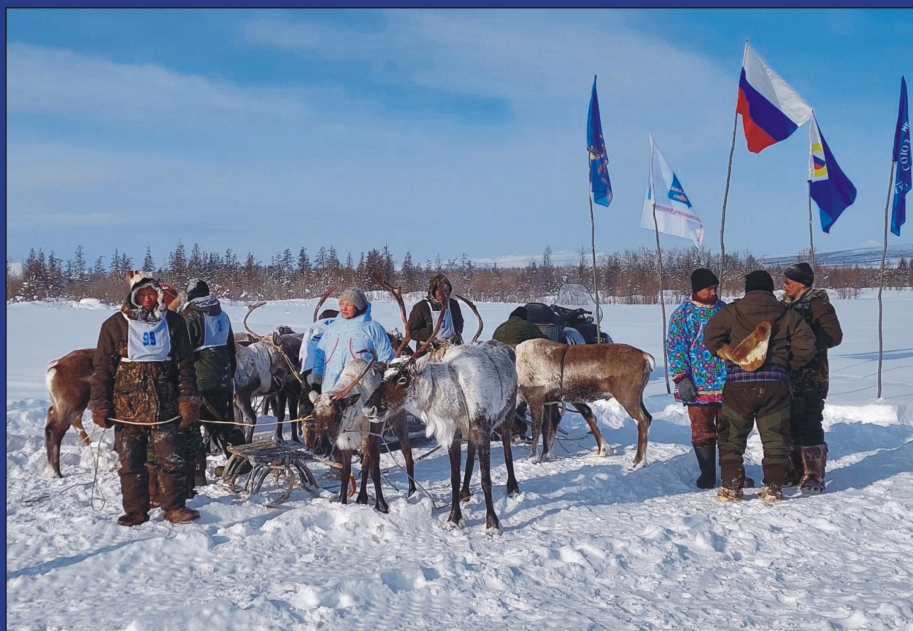
Адрес редакции и издателя: 625008, Тюмень, Червишевский тракт, 13, тел. (3452) 688-768  
E-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)  
Размещение журнала: <http://www.ipdn.ru>

ISSN 977-2071-0437-05



9 772071 043705





Участники гонок на оленьих упряжках «Рыльэт»,  
с. Чуванское, Анадырский район, Чукотский автономный округ.  
Фото Нувано В.Н., март 2023 г.



Семья оленевода Гырголькау, перевал-база Кайэттын,  
Билибинский район, Чукотский автономный округ.  
Фото Нувано В.Н., апрель 2022 г.

Тюменский научный центр СО РАН

Подписной индекс 80385  
ООО «Урал-Пресс-Округ»  
+7 (343) 385-87-24