

ISSN 2307-2539 (Print)  
ISSN 2712-8202 (Online)

Том 33 № 4 • 2021

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Барнаул

---

Издательство  
Алтайского государственного  
университета  
2021

**Главный редактор:**

А. А. Тишкин, д-р ист. наук, профессор

---

**Редакционная коллегия:**

В. В. Горбунов (зам. главного редактора),  
д-р ист. наук, доцент;  
С. П. Грушин, д-р ист. наук, доцент;  
Н. Н. Крадин, д-р ист. наук, профессор,  
чл.-корр. РАН;  
А. И. Кривошапкин, д-р ист. наук, профессор,  
чл.-корр. РАН;  
А. Л. Кунгуров, канд. ист. наук, доцент;  
Д. В. Папин (отв. секретарь), канд. ист. наук;  
Н. Н. Серегин (отв. секретарь), д-р ист. наук;  
С. С. Тур, канд. ист. наук;  
А. В. Харинский, д-р ист. наук, профессор;  
Ю. С. Худяков, д-р ист. наук, профессор

---

**Редакционный совет журнала:**

Ю. Ф. Кирюшин (председатель), д-р ист. наук,  
профессор (Россия);  
Д. Д. Андерсон, Ph.D., профессор  
(Великобритания);  
А. Бейсенов, канд. ист. наук (Казахстан);  
У. Бросседер, Ph.D. (Германия);  
А. П. Деревянко, д-р ист. наук, профессор,  
академик РАН (Россия);  
И. В. Ковтун, д-р ист. наук (Россия);  
Д. С. Коробов, д-р ист. наук, профессор (Россия);  
Л. С. Марсадолов, д-р культурологии (Россия);  
Д. Г. Савинов, д-р ист. наук, профессор (Россия);  
А. Г. Ситдилов, д-р ист. наук, доцент (Россия);  
Т. Гермес, Ph.D. (Германия);  
М. Д. Фрачетти, Ph.D., профессор (США);  
Л. Чжан, Ph.D., профессор (Китай);  
Т. А. Чикишева, д-р ист. наук (Россия);  
М. В. Шуньков, д-р ист. наук, профессор,  
чл.-корр. РАН (Россия);  
Д. Эрдэнэбаатар, канд. ист. наук, профессор  
(Монголия)

Журнал основан в 2005 г.,  
с 2016 г. выходит 4 раза в год.

Учредителем издания является  
ФГБОУ ВО «Алтайский  
государственный университет».

---

**Адрес издателя и редакции:**

656049, Барнаул,  
пр-т Ленина, 61, каб. 211,  
телефон: 8 (3852) 291–256.  
E-mail: tishkin210@mail.ru

---

Утвержден к печати  
Объединенным научно-  
техническим советом АГУ.

Все права защищены.  
Ни одна из частей журнала  
либо издание в целом  
не могут быть перепечатаны  
без письменного разрешения  
авторов или издателя.

Печатное издание — журнал  
«Теория и практика  
археологических исследований»  
© Алтайский государственный  
университет, 2005–2021.

Зарегистрировано Федеральной  
службой по надзору в сфере  
связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций.

Регистрационный номер:  
серия ПИ № ФС 77-80671  
от 07 апреля 2021 г.

ISSN 2307–2539 (Print)  
ISSN 2712–8202 (Online)

33 (4) • 2021

# THEORY AND PRACTICE OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH



Barnaul  
Publishing house  
of Altai State  
University  
2021

**Editor in Chief:**

A. A. Tishkin, Doctor of History, Professor

---

**Editorial Staff:**

V. V. Gorbunov (Deputy Editor in Chief), Doctor of History, Associate Professor;  
S. P. Grushin, Doctor of History, Associate Professor;  
N. N. Kradin, Doctor of History, Professor,  
Corresponding Member Russian Academy of Sciences;  
A. I. Krivoshapkin, Doctor of History, Professor,  
Corresponding Member Russian Academy of Sciences;  
A. L. Kungurov, Candidate of History, Associate Professor;  
D. V. Papin (Assistant Editor), Candidate of History;  
N. N. Seregin (Assistant Editor), Doctor of History;  
S. S. Tur, Candidate of History;  
A. V. Kharinsky, Doctor of History, Professor;  
J. S. Khudyakov, Doctor of History, Professor

---

**Associate Editors:**

J. F. Kiryushin (Chairperson), Doctor of History, Professor (Russia);  
D. D. Anderson, Ph.D., Professor (Great Britain);  
A. Beisenov, Candidate of History (Kazakhstan);  
U. Brosseder, Ph.D. (Germany);  
A. P. Derevianko, Doctor of History, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia);  
I. V. Kovtun, Doctor of History (Russia);  
D. S. Korobov, Doctor of History, Professor (Russia);  
L. S. Marsadolov, Doctor of Culturology (Russia);  
D. G. Savinov, Doctor of History, Professor (Russia);  
A. G. Sitdikov, Doctor of History, Associate Professor (Russia);  
T. Hermes, Ph.D. (Germany);  
M. D. Frachetti, Ph.D., Professor (USA);  
L. Zhang, Ph.D., Professor (China);  
T. A. Chikisheva, Doctor of History (Russia);  
M. V. Shunkov, Doctor of History, Professor, Corresponding Member Russian Academy of Sciences (Russia);  
D. Erdenebaatar, Candidate of History, Professor (Mongolia)

The journal was founded in 2005. Since 2016 the journal has been published 4 times a year.

The founder of the journal is Altai State University.

---

**The address of the publisher and the publishing house:**

office 211, Lenina av., 61,  
Barnaul, 656049, Russia,  
tel.: (3852) 291-256.  
E-mail: tishkin210@mail.ru

---

Approved for publication by the Joint Scientific and Technical Council of Altai State University

All rights reserved. No publication in whole or in part may be reproduced without the written permission of the authors or the publisher.

Print Edition of the journal  
“The Theory and Practice  
of Archaeological Research”  
© Altai State University, 2005–2021.

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communication, Information Technologies and Mass Communications.  
Registration certificate  
PI series No.FS 77–80671  
dated April 7, 2021.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<i>Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф.</i> Орудия на отщепах и шлифованные изделия поселения Пестряково Озеро (юг Западной Сибири) .....	9
<i>Михайлов Ю.И.</i> О функциональном назначении сейминско-турбинских бронзовых наконечников копий с крючком.....	30
<i>Перевозчикова С.А.</i> Планиграфия одного из кварталов Ижевска на улице Красной .....	45
<i>Плетнева Л.М., Пушкарев А.А.</i> Монеты и жетоны из погребений Козюлинского курганного могильника как исторический источник.....	57
<i>Руденко К.А.</i> Миниатюрные изделия из глины именьевской культуры VI–VII вв. н.э.....	81
<i>Рыбалко А.Г.</i> Особенности сырьевой базы палеолитических индустрий Юго-Восточного Дагестана.....	107
<i>Серегин Н.Н., Тишкин А.А., Матренин С.С., Паршикова Т.С.</i> Сложносоставные луки населения Алтая жужанского времени (по материалам некрополя Чобурак-1) .....	114
<i>Ташак В.И., Харинский А.В., Портнягин М.А.</i> Древние ритуальные объекты Окинского плоскогорья (Восточный Саян) .....	132
<i>Тузбеков А.И.</i> Кашинная керамика с селища Подымалово-1 (по результатам раскопок 2019 года).....	157

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

<i>Блинов И.А., Виноградов Н.Б.</i> Минеральный состав руд, использовавшихся на укрепленном поселении бронзового века Устье-1 (Южное Зауралье).....	166
<i>Давыдов Р.В.</i> Реконструкция техник металлообработки меди и бронзы тагарской культуры на базе экспериментально-трассологического анализа.....	185
<i>Крупочкин Е.П., Папин Д.В.</i> Херексурсы Юстыда: мультиспектральная съемка, опыт использования БПЛА для комплексного изучения .....	209
<i>Проконова М.М.</i> Металлические изделия из памятников саргатской культуры Притоболья.....	221

**ЗАРУБЕЖНАЯ АРХЕОЛОГИЯ**

<i>Иванова Д.А.</i> Погребальные комплексы и обрядовая практика культуры яёй, Японский архипелаг .....	244
<i>Сакенов С.К., Кукушкин А.И., Бурбаева С.Б., Букешева Г.К., Рахманкулов Е.Ж.</i> Исследование средневекового производственного цеха на городище Бытыгай .....	267
<i>Шнайдер С.В., Ашастина К.А., Алишер кызы С., Сайфуллаев Н., Закаблук Г.А., Черноносков А.А., Спенглер Р., Зоткина Л.В.</i> Результаты комплексного исследования памятника Куртеке (Восточный Памир) .....	284
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b> .....	<b>297</b>

# CONTENT

---

## RESULTS OF STUDYING MATERIALS OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

<i>Kiryushin K.Yu., Kiryushin Yu.F.</i> Stone Tools on Flakes and Polished Products of the Pestryakovo Lake Settlement (South of Western Siberia) .....	10
<i>Mikhailov Yu.I.</i> On the Functional Purpose of the Seyma-Turbino Bronze Spearheads With a Hook.....	30
<i>Perevozchikova S.A.</i> Planigraphy of One Quarter of Izhevsk on Krasnaya Street.....	45
<i>Pletneva L.M., Pushkarev A.A.</i> Coins and Jetons from the Kozyulinsky Burial Mound as a Historical Source.....	57
<i>Rudenko K.A.</i> Miniature Clay Products of the Imenkovo Culture in the 6th–7th Centuries AD .....	81
<i>Rybalko A.G.</i> Features of the Raw Material Base of the Paleolithic Industries of South-Eastern Dagestan.....	107
<i>Seregin N.N., Tishkin A.A., Matrenin S.S., Parshikova T.S.</i> Compound Bows of Altai Population in Rouran Period (Based on Materials from the Choburak-I Necropolis).....	114
<i>Tashak V.I., Kharinskii A.V., Portniagin M.A.</i> Ancient Ritual Objects of the Oka Plateau (Eastern Sayan) .....	132
<i>Tuzbekov A.I.</i> Kashi Pottery from the Podymalovo-1 Settlement (Based on the Results of Excavations in 2019) .....	157

## USAGE NATURAL SCIENTIFIC METHODS IN ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

<i>Blinov I.A., Vinogradov N.B.</i> Mineral Composition of Ores Used at Ustye-I, a Fortified Settlement of the Bronze Age (Chelyabinsk Region) .....	166
<i>Davydov R.V.</i> Reconstruction of Metalworking Techniques for Copper and Bronze of the Tagar Culture on the Basis of Experimental Traceological Analysis.....	185
<i>Krupochkin E.P., Papin D.V.</i> Khirgisuurs of Yustyd: Multispectral Imagery, Experience of Using UAVs for Complex Study .....	209
<i>Prokonova M.M.</i> Metal Products from the Sargatka Culture Sites in the Tobol River Region .....	221

---

**FOREIGN ARCHEOLOGY**

<i>Ivanova D.A.</i> Burial Complexes and Ritual Practices of the Yayoi Culture, Japanese Archipelago.....	244
<i>Sakenov S.K., Kukushkin A.I., Burbaeva S.B., Bukesheva G.K., Rakhmankulov E.Zh.</i> Investigation of a Medieval Production Workshop at the Bytygai Settlement.....	267
<i>Shnaider S.V., Ashastina K.A., Alisher kyzy S., Sayfullaev N., Zakabluk G.A., Chernonosov A.A., Splengler R., Zotkina L.V.</i> The Results of the Complex Study of the Kurteke Site (Eastern Pamir) .....	284
<b>LIST OF ABBREVIATIONS.....</b>	<b>297</b>



# РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

---

Научная статья / Article

УДК 903.2(571.1)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-01)

## ОРУДИЯ НА ОТЩЕПАХ И ШЛИФОВАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ПЕСТРЯКОВО ОЗЕРО (ЮГ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)

Кирилл Юрьевич Кирюшин<sup>1</sup>, Юрий Федорович Кирюшин<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>1</sup>[kirill-kirushin@mail.ru](mailto:kirill-kirushin@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3122-1423>

<sup>2</sup>[yf-kiryushin@mail.ru](mailto:yf-kiryushin@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5474-3502>

**Резюме.** Цель публикации — ввести в научный оборот коллекцию каменных орудий на отщепках и шлифованных изделий, обнаруженных на поселении Пестряково Озеро (Завьяловский район Алтайского края).

Коллекция каменных артефактов, хранящаяся в Алтайском государственном университете, насчитывает 2881 экз. Орудия на отщепках составляют 418 артефактов. Это наиболее представительная категория (72,19%) в составе орудийного набора исследуемой коллекции. Это очень высокий показатель на фоне опубликованных поселенческих комплексов неолита и энеолита Алтая. Процесс трансформации каменной индустрии от пластинчатой техники изготовления орудий к отщеповой традиционно связывают с эпохальными событиями перехода от неолита к энеолиту.

Особенностью каменной индустрии поселения Пестряково Озеро является представительная серия вкладышей и геометрических микролитов. В составе каменных индустрий поселенческих комплексов неолита и энеолита Алтая подобные артефакты представлены единичными экземплярами и не составляют сколько-нибудь статистически значимых серий. Представительные серии вкладышей имеются в материалах поселения финального неолита — энеолита Усть-Нарым в Восточном Казахстане.

Шлифованные каменные диски находят широкий круг аналогов в материалах поселенческих комплексов энеолита Северной Кулунды, Восточного и Северного Казахстана.

В работе делается вывод, что основной массив каменных артефактов поселения Пестряково Озеро относится к энеолиту. Констатируется, что какая-то часть артефактов может датироваться более ранним неолитическим временем.

**Ключевые слова:** поселение, неолит, энеолит, орудия на отщепках, каменные диски, наконечники стрел

**Благодарности:** исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научно-го фонда (проект 21-59-93002 Распространение микропластинчатой технологии расщепления в регионах шелкового пути).

---

*Для цитирования:* Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф. Орудия на отщепах и шлифованные изделия поселения Пестряково Озеро (юг Западной Сибири) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 9-29. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-01).

---

## STONE TOOLS ON FLAKES AND POLISHED PRODUCTS OF THE PESTRYAKOVO LAKE SETTLEMENT (SOUTH OF WESTERN SIBERIA)

**Kirill Yu. Kiryushin<sup>1</sup>, Yuri F. Kiryushin<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Altai State University, Barnaul, Russia

<sup>1</sup>[kirill-kiryushin@mail.ru](mailto:kirill-kiryushin@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3122-1423>

<sup>2</sup>[yf-kiryushin@mail.ru](mailto:yf-kiryushin@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5474-3502>

**Abstract.** The purpose of the publication is to introduce into scientific circulation a collection of stone tools on flakes and polished products found at the Pestryakovo Lake settlement (Zavyalovsky district of the Altai Territory).

The collection of stone artifacts kept at the Altai State University numbers 2881 copies. Flake tools comprise 418 artifacts. This is the most representative category (72.19%) in the toolkit of the collection under study. This is a very high figure against the background of the documented settlement complexes of the Neolithic and Eneolithic of Altai. The process of transformation of the stone industry from the blade technique of making tools to the flake technique is traditionally associated with the epochal events of the transition from the Neolithic to the Eneolithic.

The feature of the stone industry of the Pestryakovo Lake settlement is a representative series of inserts and geometric microliths. In the composition of the stone industries of the settlement complexes of the Neolithic and Eneolithic of Altai, such artifacts are represented by single specimens and do not constitute any statistically significant series. Representative series of inserts are found in the materials of the settlement of the final Neolithic — Eneolithic Ust-Narym in East Kazakhstan.

Polished stone discs find a wide range of analogues in the materials of the Eneolithic settlement complexes of Northern Kulunda, Eastern and Northern Kazakhstan. The paper concludes that the bulk of stone artifacts from the Pestryakovo Lake settlement belongs to the Eneolithic. It is stated that some of the artifacts can be dated to an earlier Neolithic time.

**Keywords:** settlement, Neolithic, Eneolithic, tools on flakes, stone discs, arrowheads

**Acknowledgments:** the research was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation (project 21-59-93002 “Dissemination of Microplate Technology of Splitting in the Regions of the Silk Road”).

---

**For citation:** Kiryushin K. Yu., Kiryushin Yu. F. Stone Tools on Flakes and Polished Products of the Pestryakovo Lake Settlement (South of Western Siberia) *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy* = Theory and Practice of Archaeological Research. 2021;33(4):9-29. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-01)

---

## **В**ведение

В настоящее время эпоха неолита и энеолит являются слабо изученными периодами в истории Алтайского края. Проблемы в изучении этих периодов связаны с отсутствием стратифицированных поселенческих комплексов (Кирюшин, 2002, с. 5). Имеющиеся в распоряжении исследователей сборы содержат разновременные материалы и не позволяют выделить «чистые», эталонные комплексы неолита — энеолита.

Поселение Пестряково Озеро находится в Завьяловском районе Алтайского края, в 1,5 км к северо-востоку от с. Завьялово на южном берегу озера Пестряково. Памятник открыт С.П. Зверяко. Им в разные годы собрана коллекция каменных артефактов и керамики, которая была передана в 80-е гг. XX в. в Алтайский госуниверситет для научного исследования и публикации материалов (Кирюшин, Шамшин, 2000, с. 34). В настоящее время в научный оборот введены коллекции керамики и часть собрания каменных артефактов (продукты первичного расщепления и орудия на пластинах) (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021а, 2021б). Цель данной публикации — ввести в научный оборот оставшуюся часть коллекции каменных артефактов (орудия на отщепах и шлифованные изделия) поселения Пестряково Озеро.

Материалы этого поселения выделяются на фоне синхронных памятников и существенно расширяют имеющиеся данные о прошлом Алтайского края.

### ***Материалы и методы***

Традиционный метод классификации каменных орудий предполагает создание списка морфологических разновидностей находок — тип-листа. Данная работа осуществлялась и с материалами поселения Пестряково Озеро. Она была основана на имеющихся разработках (Базалийский, 2010; Медведев, 1981; Деревянко, Маркин, Васильев, 1994; Кирюшин, Нохрина, Петрин, 1993; Семибратов, 2000; и др.). Подобная схема использовалась авторами при обработке каменного инвентаря многослойного поселения Тыткескень-2 в Горном Алтае (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2008), поселения Рубцовское в Алейской степи (Тишкин, Кирюшин, Шмидт, 2018; Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020). Единая методика анализа позволяет успешно сравнивать поселенческие комплексы друг с другом для выявления общего и единичного, этнокультурных признаков, традиций и инноваций.

### ***Характеристика анализируемых материалов***

В Алтайском государственном университете хранится коллекция каменных артефактов, насчитывающая 2881 экз. (приложение 1). В том числе продукты первичного расщепления — 42 экз. (1,46%), орудия — 579 экз. (20,1%), отходы производства — 2259 экз. (78,41%). Изделие неутилитарного назначения — 1 экз. (0,035) представлено невыразительным обломком шлифованного изделия с тремя параллельными прорезанными линиями.

Орудия на отщепах — 418 экз. (72,19%; приложение 2). Вторая по численности категория — это орудия на пластинах — 22,97% (приложение 2). Данная категория артефактов уже введена в научный оборот (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021б). Следующая по численности группа орудий представлена невыразительными обломками абразивов — 15 экз. (2,59%). Невыразительными мелкими обломками изделий с прямым и округлым рабочим краем представлены орудия на сланцевых плитках — 8 экз. (1,38%). Также обнаружены три пластинчатых отщепа с ретушью (0,52%). В состав орудийного набора включены два шлифованных изделия (0,35%).

Орудия на отщепах представлены отщепами с ретушью (168 экз. — 40,19%; здесь и далее в абзаце проценты указаны от общего количества орудий на отщепах), скребками — 121 экз. (28,95%), наконечниками стрел — 61 экз. (14,59%), обломками орудий — 33 экз. (8,37%), вкладышами и геометрическими микролитами — 12 экз. (2,87%), ше-

стью проколками (1,44%), пятью бифасами (1,2%), тремя скобелями (1,63%), тремя вкладышами (0,72%), тремя резцами (0,72%), двумя комбинированными орудиями (0,48%), одним острием (0,24%) и одним долотовидным орудием (0,24%).

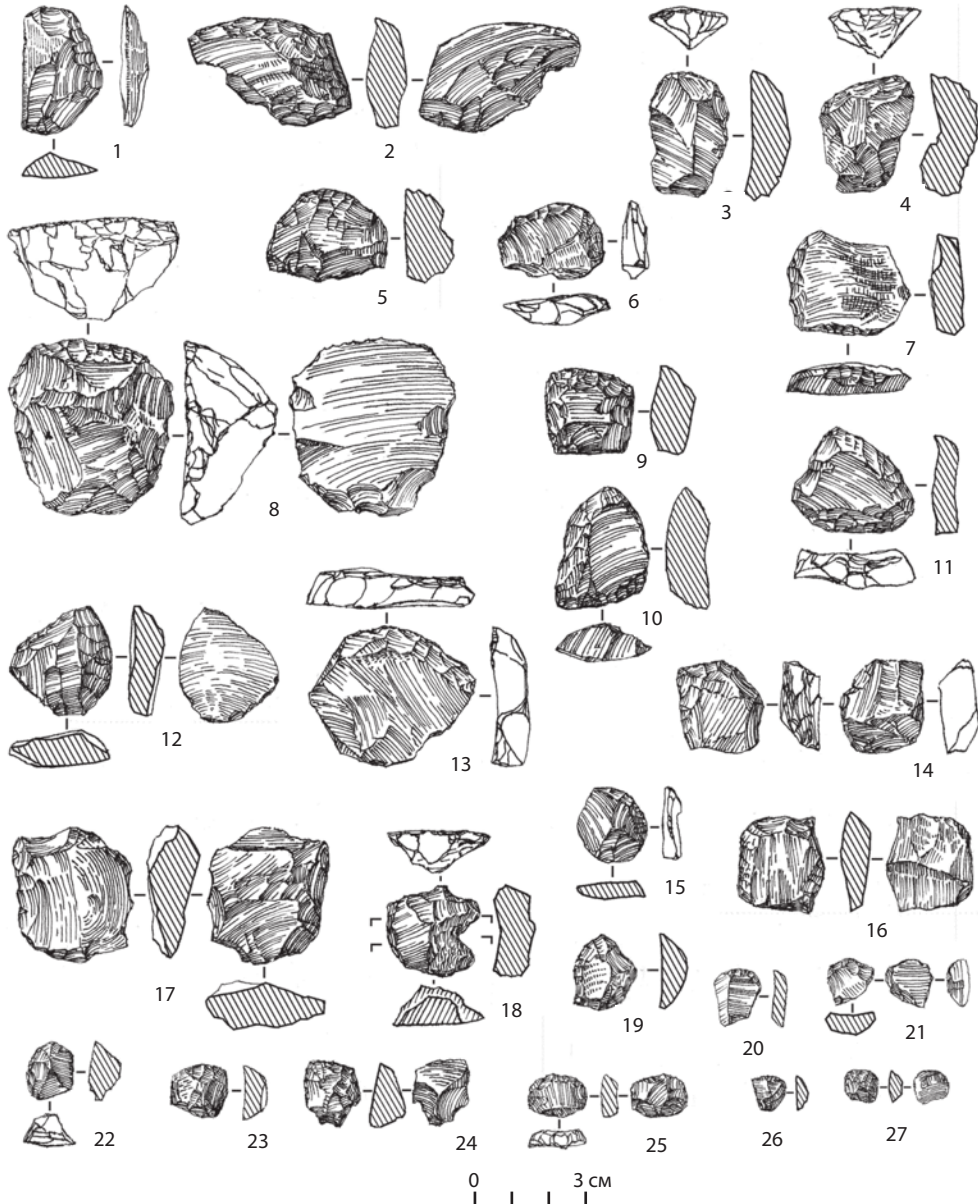


Рис. 1. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепках:  
1 – скол со шлифованного орудия с ретушью; 2–27 – скребки (1–27 – камень)

Fig. 1. The Settlement of Pestryakovo Lake. Flake tools:  
1 – spall from a polished tool with retouch; 2–27 – scrapers (1–27 – stone)

Скребки — вторая по численности группа орудий на отщепах (121 экз.) (рис. 1.-2-27).

Отщепы с ретушью — 168 экз., наиболее представительная категория в составе орудий на отщепах (40,19%). Подразделяются на первичные, вторичные и обычные, среди которых выделяются мелкие (от 1 до 3 см), средние (от 3 до 5 см) и крупные (свыше 5 см). Первичных отщепов семь, один средний и остальные мелкие. Среди вторичных отщепов один средний и 11 мелких. Обычных отщепов зафиксировано 147 экз., из них 137 мелких и десять средних. Сколы со шлифованных изделий с ретушью представлены двумя мелкими экземплярами (рис. 1.-1).

Скребки случайных форм — 5 экз. (рис. 1.-2). Выполнены на обычных отщепах мелкого и среднего размера. Рабочий край у данного типа изделий повторяет контур заготовки, оформлен дорсальной ретушью. Рабочий угол, как правило пологий или очень пологий.

Скребки концевые удлиненные — 8 экз. (рис. 1.-3). Выпуклые рабочие края расположены на дистальных концах отщепов и оформлены дорсальной крутой или полукрутой ретушью.

Скребки концевые-боковые — 9 экз. Рабочие края расположены на дистальном и боковом краях заготовок.

Скребок концевой скошенный — 1 экз. (рис. 1.-4). Изделие типологически очень близко к предыдущему типу. Отличие состоит в характерной особенности лезвия, которое расположено асимметрично оси заготовки.

Скребки концевые короткие — 3 экз. (рис. 1.-5, б). Выпуклые рабочие края расположены на дистальных концах отщепов и занимают большую часть заготовки. Выполнены дорсальной модифицирующей, чешуйчато-ступенчатой ретушью. Один скребок выполнен на сколе со шлифованного изделия (рис. 1.-б).

Скребки концевые укороченные — 9 экз. Различия с предыдущим типом скребков заключаются только в том, что рабочие края занимают не более половины заготовки.

У одного скребка (рис. 1.-7) рабочее лезвие выполнено на брюшке.

Скребки овальные — 10 экз. Выпуклые рабочие края занимают весь периметр заготовки. У всех орудий рабочий угол полукрутой. Оформлен дорсальной ретушью.

Скребок полуовальный — 1 экз. (рис. 1.-8), выполнен на обычном отщепе. Рабочий край выпуклый и занимает 3/4 периметра заготовки.

Скребки угловые — 9 экз. (рис. 1.-9). Выполнены на мелких и средних обычных отщепах.

Скребки стрельчатые — 4 экз. (рис. 1.-10-12). Выполнены на обычных мелких и средних отщепах. Характерный для данного типа изделий узкий выступающий рабочий край оформлен бифасиальной, полукрутой, чешуйчато-ступенчатой ретушью.

Скребки веерообразные — 4 экз. На дистальном конце заготовки расположены рабочие края, оформленные дорсальной модифицирующей полукрутой ретушью.

Скребок квадратный выполнен на обычном отщепе мелкого размера. Четыре боковые грани оформлены дорсальной краевой ретушью.

Скребки двойные — 2 экз. (рис. 1.-13, 15). Один выполнен на первичном отщепе среднего размера (рис. 1.-13), другой — на обычном мелкого размера (рис. 1.-15). На сопряженных краях заготовок расположены рабочие кромки. Одна оформлена дорсальной, другая — вентральной ретушью.

Тройные скребки — 3 экз. (рис. 1.-14). Исходная заготовка во всех случаях сильно модифицирована. Рабочие кромки оформлены полукрутой разнофасеточной ретушью.

Особенно интересны фигурные скребки — 5 экз. (рис. 1.-16–19).

Скрепки-проколки — 2 экз. (рис. 1.-16, 19). Один из артефактов представляет собой квадратный скребок, у которого на противоположных краях одной из рабочих кромок оформлены полукрутой ретушью выступы — проколки (рис. 1.-16). Другой артефакт представляет собой овальный скребок, у которого дорсальной полукрутой ретушью оформлены характерные для проколок две рабочие кромки (рис. 1.-19).

На обломке бифаса выполнен скребок с шипом (рис. 1.-17).

Скребок «с носиком» (рис. 1.-18). Выполнен на вторичном отщепе. «Выемка», которая эффектно смотрится на рисунке (рис. 1.-18), является естественной поверхностью камня (коркой выветривания, характерной для яшмовидных пород и кварцитовидных сливных песчаников). Это своеобразный вариант концевого удлиненного скребка, у которого дорсальной вертикальной ретушью оформлен выступ — «носик».

Мини-скребки — 10 экз. (рис. 1.-20–27). Выполнены на обычных отщепах размерах от 1 до 1,3 см.

Обломки скребков — 35 экз.

Следующая по численности категория орудий на отщепах — это наконечники стрел (61 экз.; рис. 2). Целые или условно целые (у которых реконструируется форма) — 19 экз. (рис. 2.-1–6, 8–13, 18, 19; 3.-1–11, 14–15, 20, 21). У семи наконечников, несмотря на небольшие сколы, прослеживаются все формообразующие признаки (рис. 2.-7, 14–17, 20; 3.-12–13, 16, 19–20). Встречены также обломки пера (медиальная часть) — 12 экз., диагональные сколы — 3 экз., фрагменты насада — 21 экз. (рис. 2.-21; 3.-16–18) и острия — 5 экз.

Наконечники стрел и их фрагменты отличаются большим разнообразием, это относится к исходным заготовкам (рис. 3), форме и способам оформления острия, пера и насада (рис. 2, 3). Один из наконечников выполнен на плоской, тонкой в сечении плитке сланца (рис. 2.-11; 3.-15). Большинство изделий оформлено двусторонней покрывающей и распространенной ретушью. В четырех случаях — захватывающей либо краевой ретушью (рис. 2.-2, 3, 11, 17; 3.-2, 3, 15, 20). В одном случае ретушь со стороны дорсала покрывающая и распространенная, со стороны вентрала — краевая (рис. 2.-19; 3.-21).

При классификации наконечников стрел авторы придерживаются типологических схем, предложенных иркутскими археологами (Медведев, 1981; Базалийский, 2010). Одиннадцать наконечников имеют подтреугольную форму (рис. 2.-1–4, 6–8, 17–20; 3.-1–4, 6–8, 19–21). У двух из них прямое основание (рис. 2.-1–2; 3.-1, 2), у семи — небольшая выемка в основании (рис. 2.-3, 5–6, 8, 17–19; 3.-3, 6–8, 20–21), у одного намечен черешок (рис. 2.-4; 3.-4), у одного оформлена глубокая выемка (2.-20; 3.-19) и еще у одного имеется скол в основании (рис. 2.-7), что не позволяет уверенно определить форму насада. Два наконечника выделяются на общем фоне явно выраженной асимметрией (рис. 2.-2–3; 3.-2–3). Еще у двух наконечников этой группы прослеживается асимметричность (рис. 2.-1, 6; 3.-1, 6).

К ромбическим отнесены два изделия с явно выраженной асимметрией фаса (рис. 2.-5, 9; 3.-5, 9). У одного из них намечен черешок (рис. 2.-9; 3.-9). Судя по фрагментам

насада к данный тип наконечников имел гораздо большее распространение в орудийном наборе памятника (рис. 2.-21).

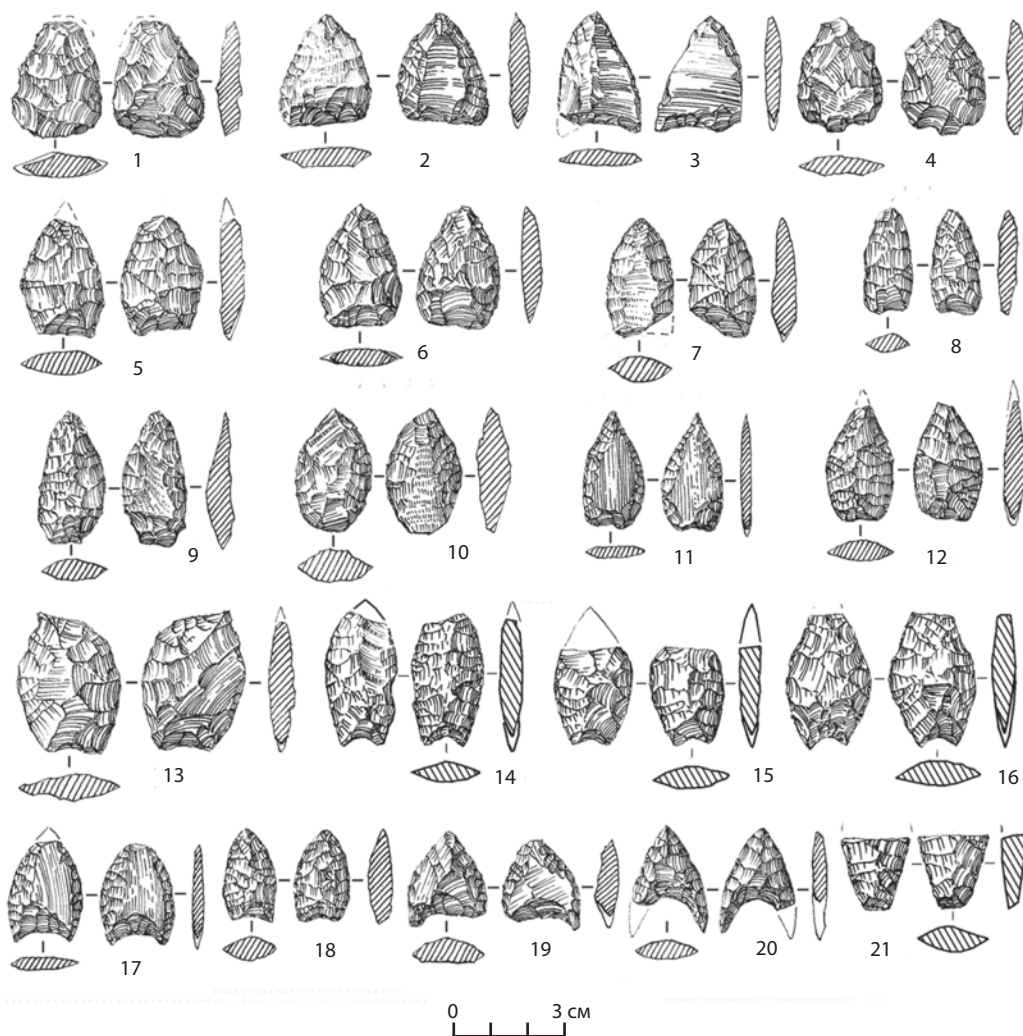


Рис. 2. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепах: 1–14, 16–20 – наконечники стрел; 15, 21 – обломки наконечников стрел (фрагменты насада) (1–21 – камень)

Fig. 2. The Settlement of Pestryakovo Lake. Flake tools: 1–14, 16–20 – arrowheads. 15, 21 – fragments of arrowheads (fragments of the base) (1–21 – stone)

К эллипсоидным отнесены шесть наконечников (рис. 2.-10–16), из которых один с округлым насадом (рис. 2.-10; 3.-10), а остальные — с выемкой в основании (рис. 2.-11–14; 3.-11–15). Первый наконечник (рис. 2.-10; 3.-10) — с явно выраженной асимметричностью оформления острия. Точка жала у данного наконечника смещена в сторону от оси изделия (рис. 3.-10).



Рис. 3. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепах: 1–15, 19–21 – наконечники стрел; 16–18 – обломки наконечников стрел (фрагменты насада) (1–21 – камень)  
 Fig. 3. The Settlement of Pestryakovo Lake. Flake tools: 1–15, 19–21 – arrowheads; 16–18 – fragments of arrowheads (fragments of the base) (1–21 – stone)



Эллипсоидные наконечники с выемкой в основании более многочисленны (рис. 2.-11-16; 3.-11-15) и представлены помимо археологически целых наконечников шестью фрагментами насада (рис. 3.-16-18). В составе данной группы изделий выделяется крупный наконечник, у которого острие смещено к краю (рис. 2.-13; 3.-11). По всему периметру изделие обработано бифасиальной захватывающей стелющейся ретушью. В принципе, согласно типологической схеме иркутских археологов (Медведев, 1981; Базалийский, 2010), данный артефакт может быть отнесен к категории изделий сложных форм. Это изделие единичное и не имеет аналогов среди опубликованных материалов неолита и энеолита Алтая. Еще у двух наконечников этой подгруппы прослеживается асимметричность оформления острия (рис. 2.-11-12; 3.-14-15).

Следующая по численности категория орудий — это вкладыши и геометрические микролиты — 12 экз. (рис. 4, 5). Различия между вкладышами и геометрическими микролитами заключаются в том, что в первом случае изделия обрабатывались двусторонней, покрывающей всю поверхность артефакта ретушью (рис. 4.-1-8; 5), а во втором — преимущественно дорсальной краевой (рис. 4.-9, 11). К сожалению, только два вкладыша в коллекции представлены полными артефактами (рис. 4.-1, 2; 5.-1, 3), а остальные представлены сечениями (рис. 4.-3-8; 5.-2, 4-7). Ширина вкладышей от 10 мм (рис. 4.-8) до 18 мм (рис. 4.-6; 5.-7).

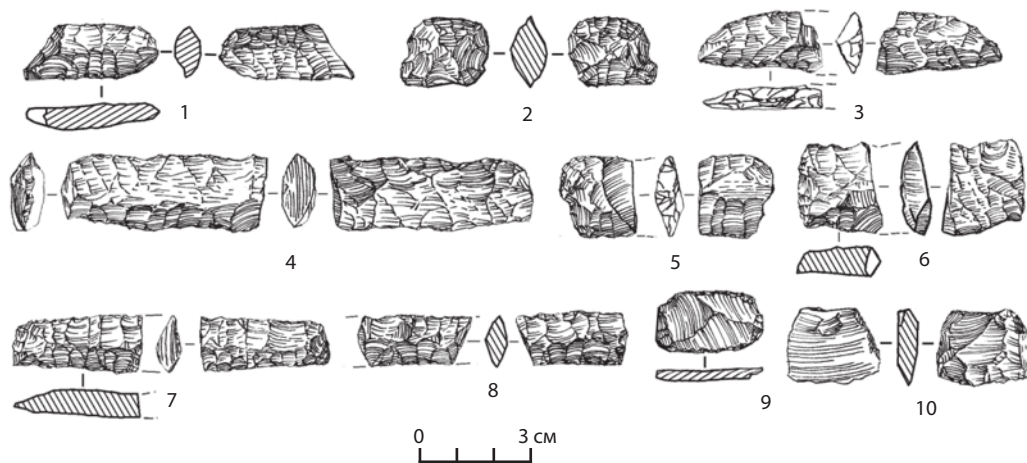


Рис. 4. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепках: 1-8 — вкладыши; 9-10 — геометрические микролиты (1-10 — камень)

Fig. 4. The Settlement of Pestryakovo Lake. Flake tools: 1-8 — inserts; 9-10 — geometric microliths (1-10 — stone)

Несмотря на фрагментарность, имеющиеся в коллекции артефакты достаточно выразительны. Особенно интересен вкладыш длиной 27 мм и шириной 10 мм, у которого одному торцу двусторонней плоской ретушью придана округлая форма, а на другом односторонней крутой и полукрутой ретушью оформлена асимметричная выемка (рис. 4.-1; 5.-1). В археологической литературе пластины с такими выемками с двух

торцов довольно часто называют «рогатыми». Второй полный вкладыш в коллекции (рис. 4.-2; 5.-3) значительно короче (19 мм) и немного шире (13 мм). У данного изделия один из торцов закруглен, а на втором, слегка скошенном, двусторонней плоской ретушью оформлена небольшая выемка (рис. 5.-3). Еще у одного обломка (рис. 4.-5; 5.-4) на торце односторонней полукруглой ретушью оформлена выемка (рис. 5.-5). Довольно интересен фрагмент вкладыша, у которого двусторонней плоской ретушью оформлен приостренный торец (рис. 4.-3; 5.-4). Еще у одного фрагмента торец оформлен односторонней полукруглой ретушью (рис. 4.-6; 5.-7), у остальных фрагментов торец оформлен двусторонней плоской ретушью (рис. 4.-4, 7; 5.-2, 6).



Рис. 5. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепах: 1–7 – вкладыши (1–7 – камень)  
Fig. 5. The Settlement of Pestyakovo Lake. Flake tools: 1–7 – inserts (1–7 – stone)

Довольно интересны два геометрических микролита, «ланцет» (рис. 4.-9) и трапеция (рис. 4.-10). Оба выполнены на отщепах. Довольно неровных, немного «неправильных» в сечении. У обоих сохранились ударные бугорки.

В коллекции присутствуют шесть проколов (рис. 6.-1–3). Все одинарные, выполнены на обычных отщепах мелкого и среднего размера.

Кроме этого, в коллекции присутствуют пять бифасов, из которых 4 экз. представлены обломками (рис. 6.-4–5, 7) и одно полное изделие (рис. 6.-6). Изделие выполнено на кремневой плитке (рис. 6.-6). С одной стороны — ретушь покрывающая плоская, с другой — краевая стелющаяся (рис. 6.-6).

В коллекции присутствуют три многофасеточных резца (рис. 6.-11). Довольно типичны для данного типа орудий зубчато-выемчатые скобели (3 экз.) на обычных средних отщепах. Комбинированные орудия (2 экз.) представлены, по-видимому, более крупными орудиями, переработанными после поломки (рис. 6.-8, 9). На обычном мелком отщепе выполнено острие. Обнаружено одно долотовидное орудие с двусторонней подтеской концов (рис. 6.-11).

Помимо орудий на отщепах в коллекции присутствуют фрагменты двух каменных шлифованных дисков (рис. 7).

Первый из них правильнее будет назвать полудиском (рис. 7.-1, 2, 5). Можно предположить, что после того, как диск был сломан (почти пополам, прямо по отверстию в центре), излом был тщательно зашлифован. Артефакт немного изогнут, и поэтому можно условно назвать одну сторону внешней (выпуклую; рис. 7.-1), а другую — внутренней (вогнутую; рис. 7.-2). На внешней и внутренней плоскостях фиксируются многочисленные прорезанные линии (рис. 7.-1, 2, 5). На внешней поверхности можно наблюдать крест, сеточку и букву «V» (рис. 7.-1). На внутренней поверхности невооруженным глазом в расположении прорезанных линий системы, образующей орнамент, не наблюдается.

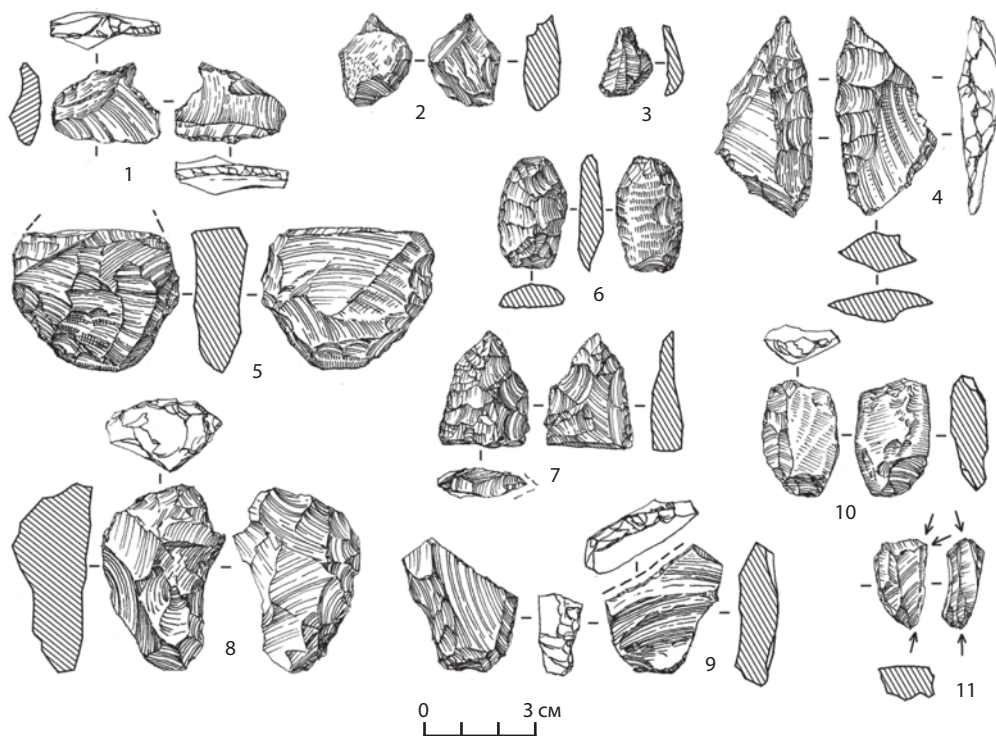


Рис. 6. Поселение Пестряково Озеро. Орудия на отщепах: 1–3 – проколки; 4–7 – бифасы; 8–9 – комбинированные орудия; 10 – долотовидное орудие; 11 – резец (1–11 – камень)  
 Fig. 6. The Settlement of Pestryakovo Lake. Flake tools: 1–3 – punctures; 4–7 – bifaces; 8–9 – combined guns; 10 – gouge; 11 – burin (1–11 – stone)

Изделие выполнено из белого, немного пропускающего свет талькохлорита, или стеатита (он же мыльный камень, восковой камень или жировик). Относительно мягок. Твердость исследуемого изделия — от 2 до 3 по шкале Мооса (встречаются образцы от 1 до 5 по шкале Мооса). Горная порода метаморфического происхождения, состоящая из талька (от 40 до 50%), магнезита (от 40 до 50%) и хлорита (от 5 до 8%). Природный строительный и декоративный камень. В настоящее время используется для изготовления фигурок, поделок. Относительная мягкость камня заставляет усомнить-

ся в использовании его в качестве абразива и позволяет предполагать его неутилитарное назначение.

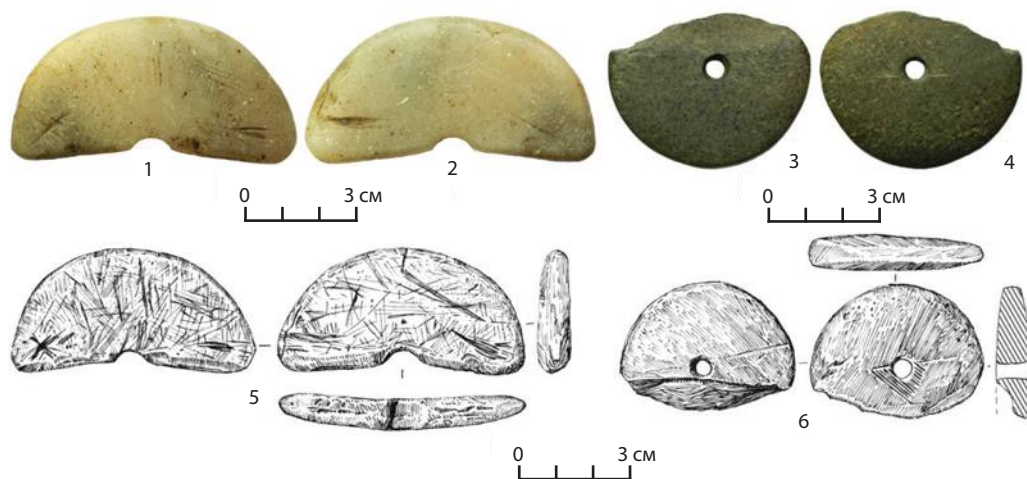


Рис. 7. Поселение Пестряково Озеро. Шлифованные изделия:

1–6 – каменные диски (1–6 – камень)

Fig. 7. The Settlement of Pestyryakovo Lake. Sanded products: 1–6 – stone discs (1–6 – stone)

Второй диск, меньшего диаметра, также представлен обломком (рис. 7.-3, 4, 6), но у него сохранилось отверстие в центре. Слом немного пришлифован (рис. 7.-4). На одной стороне изделия в районе отверстия прорезанными линиями нарисован треугольник (рис. 7.-4, 6). На другой стороне от отверстия в центре к краю диска проходит прорезанная линия, сектор от линии до излома заполнен мелкими параллельными царапинами (рис. 7.-3, 6). Можно предположить, что изделие было орнаментировано до того, как было фрагментировано.

#### **Обсуждение представленных материалов**

Как уже отмечалось выше, в научный оборот введены коллекции керамики и часть собрания каменных артефактов — продукты первичного расщепления и орудия на пластинах (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021б). В процессе проделанной работы выдвинуто предположение, что первичное расщепление происходило вне пределов памятника и на поселение Пестряково Озеро в основном поступали уже готовые изделия и орудия. В процессе использования орудия срабатывались, и их приходилось периодически подновлять, в результате чего в основном получались чешуйки и мелкие отщепы. Образовавшиеся в результате этого крупные и средние отщепы являлись вторичной сырьевой базой (использовались для изготовления более мелких орудий). Был сделан вывод, что в материалах исследуемого памятника прослеживаются тенденции, характерные для поселенческих комплексов неолита Алтая, удаленных от источников сырья (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021б).

Анализ орудий на отщепах позволяет дополнить и конкретизировать выдвинутые ранее предположения.

Обращает на себя внимание тот факт, что орудия на отщепах поселения Пестряково Озеро составляют 72,19% в составе орудийного набора (приложение 2). Это очень высокий показатель на фоне поселенческих комплексов эпохи неолита и энеолита Алтая. В материалах поселения Тыткескень-2 орудия на отщепах в составе орудийного набора составляют от 14,88% (седьмой горизонт — ранний неолит) до 42,42% (третий горизонт — энеолит) (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2008, табл. 89–90, с. 188), на поселении Рубцовское — 53,79% (Тишкин, Кирюшин, Шмидт, 2018, табл. 3, с. 78).

В научной литературе процесс перехода от пластинчатой техники изготовления орудий к отщеповой традиционно связывают с эпохальными событиями перехода от неолита к энеолиту (Молодин, Бобров, 1999, с. 6; Мерц, 2008, с. 23; Зайберт, 1993, с. 157).

В составе орудий на отщепах каменной индустрии поселения Пестряково Озеро большой процент изделий составляют отщепы с ретушью (40,19% в составе орудий на отщепах). Аналогичная ситуация прослеживается в материалах поселения Рубцовское — 53,06% (Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020, с. 160). В процессе исследования поселения Рубцовское выдвинуто предположение, что данная ситуация свидетельствует о дефиците каменного сырья, заставляющем население, оставившее памятник, эффективно использовать имевшиеся ресурсы (Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020, с. 170). Анализ каменной индустрии поселения Пестряково Озеро подтверждает выдвинутое раннее предположение.

В составе орудий на отщепах анализируемой коллекции присутствует 121 скребок (28,95%). Аналогичная ситуация прослеживается в материалах поселения Рубцовское — 26,94%. (Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020, с. 160). Можно предположить, что скребки являются своеобразным маркером, указывающим, что представленная коллекция является представительной выборкой, объективно отражающей тенденции в изменении каменного инвентаря на широком хронологическом интервале от мезолита до энеолита.

В составе орудий на отщепах анализируемой коллекции высок процент наконечников стрел (14,59%). Это очень высокий показатель на фоне поселенческих комплексов эпохи неолита и энеолита Алтая. В материалах поселения Тыткескень-2 наконечники стрел в составе орудий на отщепах в горизонтах раннего и финального неолита составляют 0,6%, в энеолитических комплексах — 3,7% и 12,5% (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2008, табл. 97–98, с. 193), на поселении Рубцовское — 5,71% (Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020, с. 160).

Впечатление о смешении разновременных материалов возникает при первичном знакомстве с коллекцией каменных наконечников стрел этого памятника. Создается впечатление некоторой эклектики, морфологического разнообразия представленных материалов. При более подробном анализе этого собрания обращают на себя внимание черты не только различия, но и сходства, а некоторая «эклектика» имеет вполне рациональное объяснение.

Как уже отмечалось выше, в коллекции присутствуют эллипсоидные наконечники с выемкой в основании, которые представлены пятью условно целыми наконечниками и шестью фрагментами насада (рис. 3.-11–18). Из 11 артефактов только два выполнены из камня, близкого по цвету и текстуре (рис. 3.-14–15). В одном случае артефакт

выполнен на вторичном отщепе и на одной из сторон имеется фрагмент естественной поверхности камня (рис. 3.-14). Во втором — на плоской, тонкой в сечении плитке сланца (рис. 3.-15). В обоих случаях использовалась порода камня темно-зеленого, почти черного цвета (рис. 3.-14–15).

Во всех остальных случаях использовались породы камня различных цветовых оттенков красного (рис. 3.-11), желтого (рис. 3.-12), серого с желтыми вкраплениями (рис. 3.-13), светло-коричневого (рис. 3.-16), красного с синими и серыми прожилками (рис. 3.-17), темно-коричневого цвета (рис. 3.-18). Можно предположить, что в условиях дефицита сырья мастер не имел возможности выбора подходящей заготовки и был вынужден использовать то, что было доступно.

Морфологическое разнообразие наконечников стрел может объясняться разным функциональным назначением. Не факт, что все рассматриваемые артефакты (рис. 3) являются наконечниками стрел.

В этом отношении довольно показателен асимметричный эллипсоидный наконечник с выемкой в основании (рис. 2.-13; 3.-11). Форма его достаточно своеобразна. В чем-то форма изделия близка к двойным проколам. Асимметричность выемки в основании создает небольшой «шип», придающий контуру кромки изделия вид, характерный для проколов. В литературе уже неоднократно отмечались особенности в орудийном наборе поселенческих комплексов неолита Алтая, удаленных от источников сырья (Кирюшин, Онников, Тишкин, 2020; Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021б). Одна из особенностей заключается в том, что обломки крупных орудий не выбрасывались, а использовались для изготовления более мелких. В отношении данного наконечника можно уверенно заявить, что этот артефакт представляет собой результат целенаправленной деятельности и не может быть продуктом переработки сломанного орудия. К наконечникам данное изделие отнесено благодаря морфологическому сходству с эллипсоидными наконечниками с выемкой в основании, представленными в данной коллекции. Хотя стоит признать, что, как отмечают многие исследователи, типология и классификация каменных орудий не всегда совпадает с их использованием. Как отмечает Г.Ф. Коробкова (1969, с. 15), при анализе материалов поселенческих комплексов неолита Средней Азии некоторые из наконечников стрел имеют явные следы сработанности, специфичные для серпов и сверл. В рассматриваемой коллекции выделяются наконечники стрел, отличающиеся от остальных асимметричностью формы (рис. 2.-1, 4-5, 9-11; 3.-1, 4-5, 19-11), сечения (рис. 2.-9; 3.-9), «выступами» на острие (рис. 2.-4; 3.-4), смещенной в сторону от оси изделия точкой жала (рис. 2.-10-11; 3.-10-11), изделиями, у которых острие или «точка жала» либо слабо проработаны (рис. 2.-4-5; 3.-4-5), либо вообще не оформлены (рис. 2.-1; 3.-1). Отмеченные особенности в меньшей степени просматриваются еще у нескольких изделий (рис. 2.-16, 12; 3.-6, 14). Вполне возможно, что трасологический анализ данной категории артефактов позволит определить среди них ножи, сверла, проколки или иные орудия.

Как отмечают специалисты, «в большей или меньшей степени асимметрия в форме фаса присутствует практически у всех индивидуально созданных изделий» (Базадийский, 2010, с. 43). Асимметрия, по мнению исследователей, может быть и случай-

ной — «результат небрежности или неумелости в исполнении» (Базалийский, 2010, с. 43). Можно констатировать, что по крайней мере у одного артефакта (рис. 2.-13; 3.-11) асимметрия изделия изначально запланирована древним мастером. Что стало причиной асимметрии в остальных случаях — можно только предполагать. Возможно, это связано с дефицитом сырья. Можно лишь констатировать, что асимметрия прослеживается без специальных измерительных инструментов у большинства целых наконечников (3.-1-7, 10-11, 14-15) и у многих фрагментов (рис. 3.-16, 18). Видимо, это можно считать одной из особенностей каменной индустрии памятника.

Одной из отличительных особенностей каменной индустрии поселения Пестряково Озеро является достаточно представительная серия вкладышей и геометрических микролитов (рис. 4, 5). В составе каменных индустрий Алтая подобные артефакты представлены единичными экземплярами и не составляют сколько-нибудь статистически значимых серий. Представительные серии вкладышей имеются в материалах поселения финального неолита — энеолита Усть-Нарым в Восточном Казахстане (Коробкова, 1969, рис. 39.-9, 10; с. 171).

В решении проблем определения абсолютной и относительной хронологии материалов поселения Пестряково Озеро довольно информативны фрагменты двух каменных шлифованных дисков (рис. 7). Каменные и керамические диски (целые и обломки) обнаружены в материалах первого и второго горизонтов поселения эпохи энеолита Новоильинка-VI в Северной Кулунде (Кирюшин, 2013, с. 205, рис. 2.-24; 2019, с. 112, рис. 2.11.-17). Каменный диск обнаружен в могиле №1 грунтового могильника эпохи ранней бронзы Телеутский Взвоз-I (Грушин и др., 2016, с. 36, рис. 10.-7).

Стоит отметить, что каменные диски в эпоху энеолита и ранней бронзы встречаются от Каспия до Байкала. Так, подобные изделия широко представлены в глазковских и шиверских погребениях эпохи металла Прибайкалья (Окладников, 1950, с. 95, рис. 9.-Д, Е). Половина каменного диска, который трактуется как обломок грузила, найдена на поселении Ходжа-Су-Ia на территории Восточного Прикаспия (Коробкова, 1969, с. 82, рис. 19.-8).

Дисковидные изделия широко представлены в материалах энеолитических поселений Ботай и Кожай в Казахстане. На поселении Ботай найдено 1469 экз. «дисковидных изделий», диаметром от 3,5 до 17 см (Зайберт, 1993, с. 71). Часть дисков поселения Ботай орнаментирована гравировкой (Зайберт, 1993, с. 75). В межжилищном пространстве поселения Кожай обнаружено 69 дисков (целых и обломков) диаметром от 4,5 до 12,5 см (Калиева, 1998, с. 35).

По мнению авторов, каменные диски или «дисковидные изделия» являются достаточно ярким хронологическим (а возможно, и культурно-хронологическим) маркером энеолита и бронзы.

В целом анализ орудий на отщепях и шлифованных «дисковидных» изделий свидетельствует об энеолитическом возрасте коллекции каменных артефактов.

Можно сделать вывод, что основной массив каменных артефактов поселения Пестряково Озеро относится к энеолиту. Скорее всего, к раннему энеолиту. Нельзя исключать возможности, что какая-то часть артефактов датируется более ранним неолитическим временем.

### **Заключение**

В результате анализа керамических коллекций поселения Пестряково Озеро сделан вывод, что подобная керамика связана с различными поселенческими и погребальными комплексами от Оби до Иртыша и различными культурными образованиями неолита и энеолита (Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2021а). Анализ орудий на отщепках и шлифованных каменных дисков позволяет поставить вопрос о энеолитическом возрасте основного массива коллекций каменных артефактов, что не исключает более раннего неолитического возраста отдельных артефактов.

Как уже отмечалось выше, рассматриваемая коллекция представлена сборами с разрушенной части памятника, что, безусловно, заставляет воздерживаться от окончательных выводов. Не вызывает сомнений необходимость изучения планиграфии и стратиграфии поселения Пестряково Озеро. Будущие исследования позволят уточнить хронологию, периодизацию и культурную принадлежность материалов поселения Пестряково Озеро.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Базалийский В.И. Морфотипологический анализ каменных наконечников стрел мотыльника «Локомотив» // Известия лаборатории древних технологий. 2010. №1 (8). С. 39–53.

Грушин С.П., Тишкин А.А., Казаков А.А., Горбунов В.В., Миляев Г.А. Погребальные сооружения // Елунинский археологический комплекс Телеутский Взвоз-1 в Верхнем Приобье: опыт междисциплинарного изучения: коллективная монография. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 34–76.

Деревянко А.П., Маркин С.В., Васильев С.А. Палеолитоведение: Введение и основы. Новосибирск : Наука, 1994. 288 с.

Зайберт В.Ф. Энеолит Урало-Иртышского междуречья. Петропавловск : Наука Республики Казахстан, 1993. 246 с.

Калиева С.С. Поселение Кожай-1. Алматы : Ин-т археологии им. Маргулана, 1998. 255 с.

Кирюшин К.Ю. Поселение Новоильинка-VI — новый памятник энеолита Кулунды // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2013. Т. XIX. С. 202–206.

Кирюшин К.Ю. Энеолит Кулундинской степи // История Алтая: в 3 т. Т. 1: Древнейшая эпоха, древность и средневековье. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та; Белгород : Константа, 2019. С. 107–113.

Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф. Культурно-хронологические комплексы поселения Тьткескень-2 (итоги работ 1988–1994 гг.). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2008. 336 с.

Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф. Керамика поселения Пестряково Озеро (юг Западной Сибири) // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2021а. Вып. XXVII. С. 205–212.

Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф. Продукты первичного расщепления и орудия на пластинах поселения Пестряково Озеро (юг Западной Сибири) // Археология Северной и Центральной Азии: новые открытия и результаты междисциплинарных исследований. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2021б. С. 95–102. DOI: 10.14258/079-5-7904-2526-4.2021.17



Кирюшин К.Ю., Онников А.В., Тишкин А.А. Орудия на отщепках с поселения Рубцовское (из собраний Краеведческого музея г. Рубцовска) // Теория и практика археологических исследований. 2020. №2 (30). С. 159–171. DOI: 10.14258/tpai(2020)2(30).-12

Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и ранняя бронза юга Западной Сибири. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2002. 294 с.

Кирюшин Ю.Ф., Нохрина Т.И., Петрин В.Т. Методика обработки коллекций каменного инвентаря неолитического уровня. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1993. 65 с.

Кирюшин Ю.Ф., Шамшин А.Б. Древнейшее прошлое Завьяловского района // Завьяловский район. История. События. Люди. Барнаул : [б.и.], 2000. С. 20–35.

Коробкова Г.Ф. Орудия труда и хозяйство неолитических племен Средней Азии. Л. : Наука, 1969. 214 с. (МИА. №158).

Медведев Г.И. К проблеме морфологического анализа каменного инвентаря палеолитических и мезолитических ансамблей Восточной Сибири // Описание и анализ археологических источников. Иркутск : Иркутский государственный университет им. А.А. Жданова, 1981. С. 16–33.

Мерц В.К. Периодизация голоценовых комплексов Северного и Центрального Казахстана по материалам многослойной стоянки Шидерты-3: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 2008. 26 с.

Молодин В.И., Бобров В.В. Предисловие // Проблемы неолита-энеолита юга Западной Сибири. Кемерово : Кузбассвуиздат, 1999. С. 3–8.

Окладников А.П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья. Историко-археологическое исследование. Часть I и II. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1950. 412 с. (МИА №18).

Семибратов В.П. Раннеголоценовые комплексы среднего течения р. Катунь : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2000. 24 с.

Тишкин А.А., Кирюшин К.Ю., Шмидт А.В. Техника первичного расщепления камня на поселении Рубцовское (юг Западной Сибири) // Теория и практика археологических исследований. 2018. №1 (21). С. 68–88.

## REFERENCES

Bazaliyskij V.I. Morphotypological Analysis of Stone Arrowheads from the Lokomotiv Burial Ground. *Izvestija laboratorii drevnih tehnologij = News of the laboratory of ancient technologies*. 2010;1(8):39–53. (In Russ.)

Grushin S.P., Tishkin A.A., Kazakov A.A., Gorbunov V.V., Milyaev G.A. Burial structures. *Eluninskij arheologicheskij kompleks Teleutskij Vzvoz-1 v Verhnem Priobe: opyt mezhdisciplinarnogo izucheniya: kollektivnaya monografiya = Eluninsky Archaeological Complex Teleutsky Vzvoz-1 in the Upper Ob Region: an Experience of Interdisciplinary Study: a Collective Monograph*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2016. P. 34–76. (In Russ.)

Derevyanko A.P., Markin S.V., Vasil'ev S.A. *Paleolithic Studies: Introduction and Foundations*. Novosibirsk : Nauka, 1994. 288 p.

Sajbert V.F. *Eneolithic of the Ural-Irtysh Interfluvium*. Petropavlovsk : Nauka Respubliki Kazakhstan, 1993. 246 p. (In Russ.)

Kalieveva S.S. *Settlement Kozhai-1*. Almaty : In-t arheologii im. Margulana, 1998. 255 p. (In Russ.)

Kiryushin K.Yu. Settlement Novoilinka-VI — a New Site of the Eneolithic of Kulunda. Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2013. Vol. XIX. Pp. 202–206. (In Russ.)

Kiryushin K.Yu. The Eneolithic of the Kulunda Steppe. Istoriya Altaya: v 3 t. T. 1: Drevnejshaya epoha, drevnost' i srednevekov'e = History of Altai: in 3 Volumes. Vol. 1: The Most Ancient Era, Ancientry and the Middle Ages. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta; Belgorod: Constanta, 2019. Pp. 107–113. (In Russ.)

Kiryushin K.Yu., Kiryushin Yu.F. Cultural and Chronological Complexes of the Tytkesken-2 Settlement (results of work in 1988–1994). Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2008. 336 p. (In Russ.)

Kiryushin K.Yu., Kiryushin Yu.F. Ceramics of the Pestryakovo Lake Settlement (south of Western Siberia). Sohranenie i izuchenie kul'turnogo naslediya Altajskogo kraja = Preservation and Study of the Cultural Heritage of the Altai Territory. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2021a. Issue XXVII. Pp. 205–212. (In Russ.)

Kiryushin K.Yu., Kiryushin Yu.F. Products of Primary Splitting and Tools on the Blades of the Pestryakovo Lake Settlement (south of Western Siberia). Arheologiya Severnoj i Central'noj Azii: novye otkrytiya i rezul'taty mezhdisciplinarnyh issledovanij = Archaeology of North and Central Asia: New Discoveries and Results of Interdisciplinary Research. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2021b. Pp. 95–102. (In Russ.) DOI: 10.14258 / 079-5-7904-2526-4.2021.17

Kiryushin K.Yu., Onnikov A.V., Tishkin A.A. Tools on Flakes from the Rubtsovskoye Settlement (from the collections of the Rubtsovsk Regional Museum). Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research. 2020;2(30):159–171. (In Russ.) DOI: 10.14258/tpai(2020)2(30).-12

Kiryushin Yu.F. Eneolithic and Early Bronze Age of the South of Western Siberia. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2002. 294 p. (In Russ.)

Kiryushin Yu.F., Nohrina T.I., Petrin V.T. Methods of Processing Collections of Stone Tools of the Neolithic Level. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 1993. 65 p.

Kiryushin Yu.F., Shamshin A.B. The Most Ancient Past of the Zavyalovsky District. Zav'yalovskij rajon. Istoriya. Sobytiya. Lyudi = Zavyalovsky district. History. Developments. People. Barnaul : b.i., 2000. Pp. 20–35. (In Russ.)

Korobkova G.F. Tools of Labor and Economy of the Neolithic Tribes of Central Asia. L. : Nauka, 1969. 214 p. (MIA. No. 158). (In Russ.)

Medvedev G.I. On the Problem of Morphological Analysis of Stone Inventory of Paleolithic and Mesolithic Ensembles of Eastern Siberia. Opisanie i analiz arheologicheskikh istochnikov = Description and Analysis of Archaeological Sources. Irkutsk : Irkutsk State University A.A. Zhdanova, 1981. Pp. 16–33. (In Russ.)

Mertz V.K. Periodization of Holocene Complexes in Northern and Central Kazakhstan (based on materials from the multilayer site Shiderty-3: author. dis. ... cand. hist. sciences. Kemerovo, 2008. 26 p. (In Russ.)

Molodin V.I., Bobrov V.V. Foreword. Problemy neolita-eneolita yuga Zapadnoj Sibiri = Problems of the Neolithic-Eneolithic of the South of Western Siberia. Kemerovo : Kuzbassvuzizdat, 1999. Pp. 3–8. (In Russ.)

Okladnikov A.P. Neolithic and Bronze Age of the Baikal Region. Historical and Archaeological Research. Part I and II. M. ; L. : Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR, 1950. 412 p. (MIA No. 18). (In Russ.)

Semibratov V.P. Early Holocene Complexes of the Middle Reaches of the Katun River : author. dis. ... cand. hist. sciences. Barnaul, 2000. 24 p.

Tishkin A.A., Kiryushin K.Yu., Schmidt A.V. The Technique of Primary Splitting of Stone at the Rubtsovskoe Settlement (south of Western Siberia). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2018;1(21):68–88. (In Russ.) DOI: 10.14258/tpai(2018)1(21).-06

*Приложение 1*

### Состав каменной индустрии поселения Пестряково Озеро

*Appendix 1*

#### Composition of the Stone Industry of the Pestryakovo Lake Settlement

Виды изделий		Количество	%
Первичное расщепление		42	1,46
1	Куски породы со сколами	2	0,07
2	Нуклевидные изделия	5	0,17
7	Технические сколы с нуклеусов	35	1,21
Орудийный набор		579	20,10
1	Орудия на пластинах	133	4,62
2	Орудия на технических сколах с нуклеусов	3	0,10
3	Орудия на отщепях	418	14,51
4	Орудия на сланцевых плитках	8	0,28
5	Абразивы	15	0,52
6	Шлифованные изделия	2	0,07
Отходы производства		2259	78,41
1	Осколки	185	6,42
2	Отщепы	1353	46,96
	первичные	28	0,97
	вторичные	50	1,74
	обычные	1275	44,26
3	Чешуйки	662	22,98
4	Фрагменты пластин	41	1,42
	проксимальные фрагменты	15	0,52
	дистальные фрагменты	26	0,90
5	Сколы со шлифованных изделий	18	0,62

## Окончание приложения 1

Виды изделий		Количество	%
	мелкие	17	0,59
	средние	1	0,03
Изделия неутилитарного назначения		1	0,03
	Итого:	2881	100

## Приложение 2

## Орудийный набор каменной индустрии поселения Пестряково Озеро

## Appendix 2

## Tool Kit for the Stone Industry of the Pestryakovo Lake Settlement

Орудийный набор		Шт.	%
Орудия на пластинах		133	22,97
1	Пластины с ретушью	76	13,13
2	Острия	3	0,52
3	Резцы	6	1,04
5	Резчики	1	0,17
6	Скребки	12	2,07
10	Усеченные пластины	35	6,04
Орудия на технических сколах с нуклеусов		3	0,52
Орудия на отщепах		418	72,19
1	Отщепы с ретушью	168	29,02
2	Скребки	121	20,90
3	Наконечники стрел	61	10,53
4	Обломки орудий	35	6,04
5	Вкладыши и геометрические микролиты	12	2,07
6	Проколки	6	1,04
7	Бифасы	5	0,86
8	Скобели	3	0,52
9	Резцы	3	0,52
10	Комбинированные орудия	2	0,34
11	Острия	1	0,17
12	Долотовидные орудия	1	0,17
Орудия на сланцевых плитках		8	1,38
Абразивы		15	2,59
Шлифованные изделия		2	0,35
Итого:		579	100

---

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Кирюшин Кирилл Юрьевич**, кандидат исторических наук, доцент кафедры рекреационной географии, сервиса туризма и гостеприимства Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Kirill Yu. Kiryushin**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Recreational Geography, Tourism, Service and Hospitality, Altai State University, Barnaul, Russia.

**Кирюшин Юрий Федорович**, доктор исторических наук, почетный профессор Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Yuri F. Kiryushin**, Doctor of Historical Sciences, Honorary Professor of Altai State University, Barnaul, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 08.10.2021; одобрена после рецензирования 11.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 08.10.2021; approved after reviewing 11.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.224

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-02)

## О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ СЕЙМИНСКО-ТУРБИНСКИХ БРОНЗОВЫХ НАКОНЕЧНИКОВ КОПИЙ С КРЮКОМ

**Юрий Иннокентьевич Михайлов**

Научно-производственное объединение «АрхеоПолис», Кемерово, Россия,  
[kerbalyk@yandex.ru](mailto:kerbalyk@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4016-4563>

**Резюме.** Копье — «рогатина» было эффективным орудием добычи медведя, лося и кабана. Остановить натиск массивного животного помогали различные приспособления, укрепленные на втулке. На сейминско-турбинских вильчатых копьях, обнаруженных на территории Западной Сибири, крюк, расположенный под пером, также мог служить одним из вариантов подобных приспособлений. Изначальным конструктивным недостатком подобных изделий была вилка, расположенная на уровне (или выше) линии соединения втулки с пером. Именно таким образом были моделированы наконечники копий в могильнике Ростовка, а также в Пышминской и Прииртышской коллекциях. В металлургических традициях Восточной Европы вилку заменил ромбический стержень пера. На территории Западной Сибири, отталкиваясь от исходной листовидной формы вильчатых наконечников, сейминско-турбинские мастера стали изготавливать специализированные образцы с укрепленным соединением втулки и узкого пера. Относительно более позднее появление вильчатых наконечников копий с узким пером и модифицированной вилкой, скорее всего, было обусловлено их основным функциональным назначением — охотой.

**Ключевые слова:** вилка, втулка, крюк, охота, перо, рогатина

**Для цитирования:** Михайлов Ю.И. О функциональном назначении сейминско-турбинских бронзовых наконечников копий с крюком // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 30-44. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-02).

## ON THE FUNCTIONAL PURPOSE OF THE SEYMA-TURBINO BRONZE SPEARHEADS WITH A HOOK

**Yurij I. Mikhailov**

Research and Production Association ArchaeoPolis, Kemerovo, Russia,  
[kerbalyk@yandex.ru](mailto:kerbalyk@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4016-4563>

**Abstract.** Spear, “rogatina”, was an effective tool to hunt bears, elks and wild boars. To stop the attack of a massive animal, people used various devices strengthened on the bushing. On the Seyma-Turbino fork spears found in Western Siberia, the hook located under the nib could also serve as one of the variants of such devices.

The initial design flaw of such products was the fork located at the level (or above) of the connection line of the bushing with the nib.

This is how the spearheads were modeled in the Rostovka burial ground, as well as in the Pyshtinskaya and Priirtyshskaya collections. In the metallurgical traditions of Eastern Europe, the fork was replaced by a rhombic rhombic nib rod. On the territory of Western Siberia, starting from the original leaf-like shape of the forked tips, the Seima-Turbino craftsmen began to make specialized

samples with a reinforced connection of a the bushing and a narrow feather. The relatively later appearance of forked spearheads with a narrow nib and a modified fork was most likely due to their main functional purpose - hunting.

**Key words:** fork, bushing, hook, hunting, feather, rogatina

**For citation:** Mikhailov Yu.I. On the Functional Purpose of the Seyma-Turbino Bronze Spearheads with a Hook. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):30-44. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-02)

## **В**ведение

Особый разряд сейминско-турбинских вильчатых наконечников копий имеет стандартный вариант оформления: рифленый пояс со сквозным ушком на втулке и Г-образный крюк под пером, расположенный в одной плоскости с ушком. В некоторых случаях крюк был декорирован литым орнаментом (Молодин, Нескоров, 2010, рис. 1, 3). С учетом подобных изделий из могильника у д. Ростовка (Матющенко, Синицина, 1988, рис. 18.-2; 43.-1; 52.-4; 72.-1), можно рассматривать их в качестве изделий одного из центров сейминско-турбинской металлообработки на Среднем Иртыше (Черных, Кузьминых, 1989, с. 216). По наблюдениям исследователей, крюк на втулке наконечника копья — техническое приспособление, связанное с особенностями военной практики (Кожин, 1993; Худяков, Белинская, 2010). Тем не менее массивные наконечники копий с крюком, вероятно, использовались не только в военных столкновениях. Копье с крюком — «рогатина», возможно, было универсальным орудием и могло эффективно использоваться для добычи крупных животных.

### **Вильчатые наконечники копий с узким пером**

Длинные листовидные наконечники русских рогатин, имевшие необходимый вес и проникающую способность, позволяли наносить широкие и глубокие раны. Остановить натиск массивного животного помогали приспособления в виде поперечной планки — стопора, в качестве которого мог использоваться кусок рога или металлические отрожки на втулке под основанием пера (Двуреченский, 2014, рис. 54, 55; Илюшин, 2019, рис. 1.-3). На юге Западной Сибири «отрожки» рогатин приобрели форму кольцевидных завитков (Бобров, Филиппович, 2015, с. 94). На ростовкинских копьях с листовидным пером крюк, расположенный под пером, также мог служить одним из вариантов подобных приспособлений (рис. 1.-1). Кроме того, эти массивные изделия соответствуют еще одному важному требованию для рогатин — ширина пера значительно превосходит диаметр втулки. Однако со временем, отталкиваясь от этой исходной формы, древние мастера стали изготавливать специализированные образцы. Свидетельство тому — вильчатый наконечник копья из предгорного Алтая (р. Чарыш) с узким длинным пером и крюком, традиционно моделированным на втулке со стороны рифленого ушка. Размеры наконечника: общая длина — 34,5 см; длина пера — 23 см; ширина пера — 4,3 см; диаметр втулки — 3,1 см (Уманский, Демин, 1983, с. 145; Кирюшин, 2002, с. 66).

Вероятно, этот наконечник с крюком демонстрирует адаптацию параметрических характеристик пера к новым требованиям, в том числе к потребностям охоты, поскольку охотничьи наконечники отличала более узкая форма пера (Винклер, 1992, с. 47).

Не исключено, что морфологически сходный вильчатый наконечник копья из окрестностей Омска также имел крюк. На втулке изделия моделировано объемное изображение животного (Ковтун, 2013, фото 75–79). Строение головы, мощные лапы и хвост позволяют предполагать, что это, скорее всего, фигурка росомахи, которая служила декоративным ушком (рис. 2.-4). Древесная ловушка — рожон на росомаху имеет форму трезубца с более высокой центральной «пикой» и внешне сопоставима с вилкой наконечника, насаженного на древко. В Еловском-II могильнике обнаружены фаланги росомахи или медведя, причем их количество в одной могиле варьирует от нескольких десятков до двух сотен (Косарев, 1981, с. 125). Характер повреждения омского вильчатого наконечника свидетельствует о том, что втулка изделия не выдержала высокой нагрузки «на излом». Это, в частности, могло произойти при добыче животного с большой массой тела. Показательно, что сходным образом поврежден и алтайский наконечник с р. Чарыш (Уманский, Демин, 1983, рис. 1). Еще один наконечник с длинным узким пером, вероятно, также может рассматриваться как декоративный вариант охотничьего копья. Это изделие с овально-ромбическим стержнем пера и парными фигурками на втулке обнаружено на территории Северного Казахстана (Джетыгар). Отсутствие гривы, обязательной для сейминско-турбинских лошадей, позволяет рассматривать два нижних изображения как стилизованные лосиные головы. Внушительная длина наконечника — 38,9 см (Мазниченко, 1985, с. 152) выделяет его среди морфологически подобных изделий и функционально соответствует потребностям охоты на крупного зверя. Симметрично расположенные головки животных с длинными шеями внешне сопоставимы с «отрожками» рогатины.

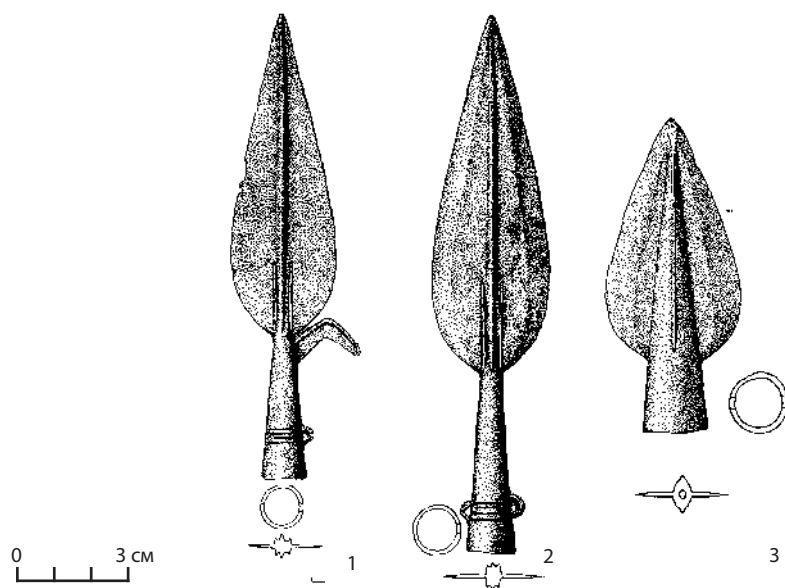


Рис. 1. 1–3 — мог. Ростовка, по: (Матющенко, Синицина, 1988)  
 Fig. 1. 1–3 — Rostovka burisl, by: (Matyushchenko, Sinicina, 1988)



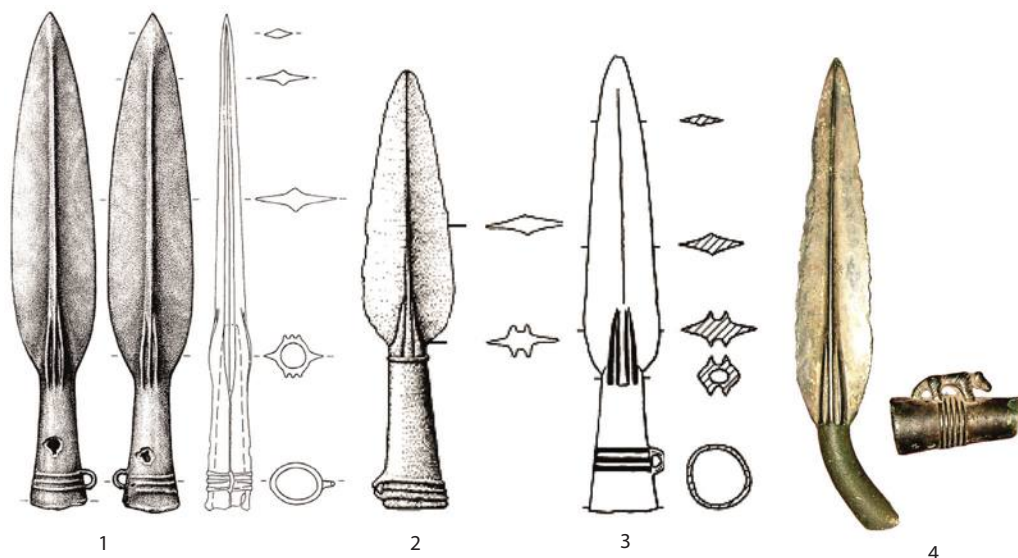


Рис. 2. 1 – Преображенка-6; 2 – Драченино; 3 – Парфеново; 4 – Омск, по: (Бобров, 2000; Молодин, 1983, 2013; Кузьминых, 2011; Ковтун, 2013). Без масштаба  
 Fig. 2. 1 – Preobrazhenka-6; 2 – Drachenino; 3 – Parfenovo; 4 – Omsk, according to: (Bobrov, 2000; Molodin, 1983, 2013; Kuzminykh, 2011; Kovtun, 2013). Without scale

Узкое длинное перо наконечников породило дополнительные технические проблемы. Об этом свидетельствует наконечник копья с узким пером, поврежденным выше окончания вилки (Верхний Сузун, Новосибирская обл.). Впрочем, и сама вилка не гарантировала необходимой прочности изделия. Единственный вильчатый наконечник с узким пером из Турбино-I был поврежден в месте соединения втулки с пером (Черных, Кузьминых, 1989, рис. 32.-4; 31.-4). Этот и другие зафиксированные случаи повреждения турбинских наконечников О.Н. Бадер (1964, с. 63) вслед за В.А. Городцовым объяснял слишком тонким стержнем за вилкой пера. Поэтому как вариант решения данной проблемы укажем на литейные формы для изготовления наконечников с узким пером с пос. Самусь-IV. Мастера этого производственного центра, изготавливая наконечники с тремя ребрами, стремились преодолеть конструктивные изъяны вилки и усилить прочность пера. На створке одной из литейных форм сохранился негатив для отливки наконечника с узким пером, укрепленным тремя ребрами и втулкой, усиленной 14 валиками (Черных, Кузьминых, 1989, рис. 81.-6; 82.-1). Последние укрепляют именно ту часть втулки, которая была повреждена у наконечников из окрестностей Омска и с р. Чарыш (рис. 2.-4).

Видимо, изначально недостаток исходной формы заключался в том, что вилка начиналась непосредственно от линии соединения втулки с пером или была моделирована выше этой линии. Данная конструктивная особенность отличает вильчатые наконечники из могильника Ростовка (Матющенко, Синицина, 1988, рис. 2.-2, 18.-2-5, 43.-1, 52.-4, 67.-1, 72.-1), Пышминской и Прииртышской коллекций (Молодин, Нескоров, 2010, рис. 1, 3, 4, 6; Бородовский, Оборин, 2020, рис. 3), а также территориально

близкие к ним находки из Омского клада и устья р. Тары (Косарев, 1981, рис. 34.-1, 5). Вильчатые наконечники копий из Сеймы и могильника у с. Решное также демонстрируют это не вполне удачное конструктивное решение (Бадер, 1969, рис. 21.-А, 23.-А, Б; Черных, Кузьминых, 1989, рис. 37.-4, 5). В могильнике Турбино I указанная морфологическая особенность представлена у четырех наконечников (Бадер, 1964, рис. 33, 34, 38.-А, Б). Все перечисленные серии наконечников демонстрируют устойчивый стандарт соотношения длины пера и длины втулки от устья до основания пера — 2:1. Таким образом, несомкнутая вилка, расположенная на уровне (или выше) основания пера, может служить основанием для синхронизации западносибирских изделий из Ростовкинского могильника, Прииртышской и Пышминской коллекций с подобными им отливками из восточноевропейской зоны.



Рис. 3. 1, 2 – Турбино-I; 3, 4 – Бородинский клад (фотографии из свободного доступа)  
Fig. 3. 1, 2 – Turbino-I; 3, 4 – Borodino treasure (photos from free access)

По мнению П.М. Кожина, на отдельных экземплярах вилка лишь уменьшала прочность наконечника. Преобладание наконечников с ромбическим стержнем пера в сейминской коллекции указывает на преодоление «регрессивной технологии» (Кожин, 1993, с. 22). Сейминско-турбинские мастера восточноевропейской зоны разнообразно пытались устранить изначальный конструктивный порок, поэтому у некоторых наконечников из Турбино-I вилка начинается ниже линии соединения пера и втулки, причем это решение было использовано и для серебряного наконечника копья (Бадер, 1964, рис. 35–37). Данная морфологическая особенность придает ему конструктивное сходство с вильчатым серебряным наконечником из Бородинского клада. Однако ушко бородинского изделия расположено выше декоративного пояса втулки, что отличает его от турбинских вильчатых наконечников (табл. 3.-1, 2, 4), в том числе от наконечника со сходным орнаментом на втулке, отлитого из оловянной бронзы с добавкой серебра. Показательно, что вилка этого турбинского наконечника моделирована еще на уровне основания пера, в от-

личие от целиком серебряного турбинского наконечника с уже пониженной вилкой (Бадер, 1964, рис. 34, 35). Отмеченные сходство и различие изделий существенны для дальнейшей реконструкции самостоятельных направлений совершенствования и модификации исходной формы. Если на нижней Оке (Сейма, Решное) вильчатую форму заменяет овальный или овально-ромбический стержень пера, то в среднем течении Камы (Турбино-I) вилку стали моделировать ниже основания пера. Судя по имеющимся данным, это решение не получило широкого применения к западу от Урала. В то время как ромбический стержень пера стал конструктивной основой различных модификаций, которые, однако, уже не имели устойчивого соотношения длины пера и втулки — 2:1.

Возможно, в пользу предлагаемой реконструкции линий развития наконечников свидетельствуют выделенные химико-металлургические группы изделий. Е.Н. Черных, анализируя проблему оловянистых бронз в Восточной Европе, специально отметил, что именно этот восточный компонент содержит основные черты сходства сейминского и турбинского комплексов. Его представляют восемь из девяти вильчатых копий Турбино и оба вильчатых копья Сеймы. Единственный наконечник из Турбино-I с округлым стержнем пера оказался в четвертой группе изделий, изготовленных из естественных сплавов, связанных с местными источниками (Черных, 1967, с. 204, рис. 3, 4, 7, 8). Подобно турбинским изделиям, сейминские вильчатые наконечники, в отличие от изделий с ромбическим стержнем пера, демонстрируют высокий процент содержания олова (№1 — 9,0%, №2 — 10%). По этому показателю им точно соответствует единственный наконечник из этой коллекции с ромбическим стержнем пера, который сохраняет основные технико-стилистические признаки сейминско-турбинского дизайна — сквозное ушко в сочетании со слабо рельефным пояском на втулке (№7 — 9,0%). Химический состав металла остальных наконечников этого типа, за единственным исключением, отличает незначительное содержание олова (Черных, 1967, приложение 1). Показательно, что и в Решенском могильнике переход от вилки к ромбическому стержню пера сопровождался изменением процентного содержания олова в химическом составе металла (№48 — 14,0% и №49 — 14,5% против №57 — 0,09% и №58 — 0,0075%). Как и в сейминской коллекции, промежуточное положение по этому показателю занимает наконечник переходного типа с ромбическим стержнем пера и рифленным пояском с ушком на втулке (№77 — 5,0%) (Черных, Кузьминых, 1989, указатель 2.2).

На территориях к востоку от Уральского хребта независимо разрабатывались иные варианты решения исходной конструктивной проблемы. В могильнике Ростовка в двух комплексах совместно с вильчатыми наконечниками с крюком обнаружены наконечники с широким пером, короткой втулкой и рельефным валиком по округлому стержню пера (Матющенко, Синицина, 1988, рис. 43.-1, 2, рис. 52.-3, 4). Если рассматривать эти наконечники разряда КД-42 в абсолютных датах погребений второго этапа (Марченко и др., 2017, с. 289), то стержень с ребром жесткости можно квалифицировать как конструктивное новшество и соответственно альтернативу вилке пера (табл. 1.-1-3). Это направление поиска требует дополнительных наблюдений, поэтому осторожно отметим, что процентное содержание олова в химическом составе металла ростовкинских наконечников разряда КД-42 в целом ниже, чем у вильчатых листовидных наконечников этого же могильника (Черных, Кузьминых, 1989, указатель 2.2).

Видимо, не случайно поиск новых решений осуществлялся применительно к наконечникам с узким пером (табл. 2.-1-3), которых нет в Пышминской и Прииртышской коллекциях, а также среди изделий могильника у д. Ростовка. У наконечника копыя из с. Тюриково (КД-26) «вилка» была заменена двумя гребнями, значительно заходящими на втулку (Черных, Кузьминых, с. 73, рис. 39.-1). Аналогичное решение было использовано и для изготовления наконечника из с. Парфеново, который отнесен к новому разряду КД-27 (Кузьминых, 2011, с. 248, рис. 2.-1). Этот же конструктивный прием был реализован и для варианта с тремя гребнями. Об этом свидетельствуют наконечники копий из Устьянки (Черных, Кузьминых, 1989, рис. 36.-1) и с. Новиково (Тишкин, Семибратов, 2013, рис. 1). У наконечника из дер. Драченино низко опущенная сомкнутая вилка усилена валиком (Бобров, 2000, с. 77).

Стремление укрепить уязвимое при динамической нагрузке соединение втулки с пером могло быть обусловлено практикой добычи животных с большой массой тела. В сцене охоты на быка из Цагаан Гол участники поражают животное копиями с длинными наконечниками, которые были сопоставлены с длинными наконечниками с крюком из Сианя и Цинхая (Ковтун, 2013, с. 329, 330, табл. 116). Не только копыя, но и облачения персонажей Цагаан Гол позволили связать их с сейминско-турбинской традицией в целом и изображением ростовкинского лыжника в частности (Кляшторный, Савинов, 2004, с. 92-94; Савинов, 2013, с. 10). В связи с этим отметим, что копые с крюком из Сианя представляет собой модифицированный вариант изначальной формы. Вилка была заменена ромбическим (?) стержнем пера. Наконечник с крюком из Цинхая демонстрирует отказ от вилки в пользу нервюры, которая начинается на втулке ниже основания крюка и продолжается на перо наконечника. Показательно, что в обоих случаях крюк был моделирован под основанием пера, но на противоположной стороне втулки по отношению к сквозному ушку. На основании морфологических особенностей наконечник из Цинхая был определен как постсейминский, но не самумско-кижировский (Кузьминых, 2011, с. 257).

У наконечника копыя с узким длинным пером из могильника Преображенка-6 (Молодин, Чемякина, Позднякова, 2007, с. 313) начало вилки расположено ниже линии соединения втулки с пером, а ее боковые зубья сужаются к центральной нервюре, что, вероятно, свидетельствует о модификации исходной сейминско-турбинской конструкции (табл. 2.-1). Кроме того, ромбическое ребро жесткости по всей длине пера сближает его с наконечником из Бурлы, который имеет сходное сечение пера и сомкнутую вилку, моделированную ниже основания пера (Кирюшин, 2002, рис. 151.-1). Не определяя хронологическую позицию подобных изделий в абсолютных датах, отметим, что они были противопоставлены ростовкинским и выделены в локальный «преображенский» тип Обь-Иртышского региона (Грушин, 2012). Тем не менее дизайн некоторых наконечников с узким пером определенно объединяет их с ростовкинскими вильчатыми наконечниками с листовидным пером и допускает их частичную синхронизацию. Поэтому укажем, что узкий поврежденный наконечник из Новосибирской области (Верхний Сузун) с несомкнутой вилкой снабжен пояском валиков с рифленным ушком. Также обратим внимание на створку литейной формы с р. Иртыш для наконечника копыя с узким пером, сомкнутой вилкой и двумя ушками, одно из которых имеет

рифление (Черных, Кузьминых, 1989, с. 72, рис. 36.-4). Втулка чарышского наконечника с крюком и несомкнутой вилкой была усилена четырьмя валиками с рифленным ушком. По этим признакам он может быть соотнесен только с вильчатыми наконечниками копий с крюками под основанием листовидного пера, подобными тем, что были обнаружены в могильнике у д. Ростовка.

Эти изделия с узким пером, возможно, частично синхронны ростовкинским и свидетельствуют о возможном формировании «преображенского» типа на базе формы вильчатых наконечников с листовидным пером. Рифленые ушки металлических изделий — фирменный технико-стилистический прием ростовкинской школы мастеров. Относительно более позднее появление вильчатых наконечников копий с узким пером и модифицированной вилкой, вероятно, было обусловлено поиском новых технических и функциональных характеристик. Если узкое перо могло быть ответом на использование защитного снаряжения, то, возможно, модифицированная вилка появилась с учетом опыта добычи крупных животных. О видовом составе охотничьей добычи позволяют судить материалы погребений литейщиков. Так, в погребении №487 могильника Тартас-1 с шестигранным кельтом (разряд К-4) обнаружена фаланга пальца медведя, обработанная с двух сторон ножом (Молодин, 2013, с. 320). С литейщиком из могильника Сопка-2/4Б в могилу помещены шестигранный кельт, костяные накладки на лук, наконечники стрел, резцы лошади и лося, зуб собаки и орудие из клыка кабана (Молодин, 1983, с. 96–109).

#### ***Особенности охотничьей практики с копьем — «рогатиной»***

Охота с рогатиной в древности и в более поздние исторические периоды имела общие черты в оснащении и тактике. Ксенофонт в сочинении «О псовой охоте» рекомендует следующее снаряжение для охоты на кабана: «Копья могут быть всякие, но с широким и острым наконечником и с крепким древком. Капкан должен иметь перья длинной в пять палест, по середине трубки твердые закаленные зубья и рукоятку из бирючины, в толщину копья» (пер.: Янчевецкий, 1880).

Приведем также адаптированный вариант Н. Медведкова (опубликован в журнале «Русский охотник») с переводческим акцентом на профессиональное понимание предмета описания: «Метательные копья делаются разной величины, но наконечники их должны быть широки и очень остры, а рукояти крепки. Наконечник рогатины делают в пять ладоней (2½ фута) длины; на середину его трубки, в которую всаживают древко, привариваются крепкие железные зубцы (распорки); само древко делается из тернового дерева и должно быть такой же толщины, как и рукоятка боевого копья» (пер.: Медведков, 1892).

В специальном исследовании уже обращалось внимание на вероятные различия в функциональном назначении бронзовых наконечников (пики и фехтовальные копья) в комплексах из могильника у д. Ростовка (Кожин, 1993). Возможно, морфологические и параметрические различия ростовкинских наконечников характеризуют не только особенности их боевого применения, но и вероятное приспособление к особенностям охоты. Известно, что для добычи медведя применялись массивное берложное копьё и более легкое для охоты с подхода. Ростовкинские вильчатые наконечники с крюком соответствуют необходимым требованиям и были вполне приспособлены

для добычи крупного зверя. Их длина варьирует от 31,5 до 40,8 см (Матющенко, Синицина, 1988, с. 69). У наконечника с крюком из прииртышской коллекции она составляет 38,3 см (Молодин, Нескоров, 2010, с. 60).

Что же касается рекомендации Ксенофонта относительно выбора древесины, то известно, что ратовища для сибирских рогатин могли изготавливать из рябины или черемухи, срубленных весной, провяленных, но не просушенных полностью. Такие древки были упругими и прочными. Кроме того, для усиления древка могла использоваться вываренная береста (Малов, 2005, с. 46, 47). В могиле 34 некрополя Ростовка был погребен мужчина 25–30 лет, которого сопровождал кельт с остатками деревянной рукояти и копье с крюком. Рукоять кельта была сделана из черемухи (*Padus racemosa*). С остатками рукояти были также обнаружены фрагменты бересты (Матющенко, Синицина, 1988, с. 48, 49, 89).

Как правило, при изготовлении ратовища использовали слегка закрученный ствол. Сучки срезались таким образом, чтобы их основания оставались в виде небольших выступов по всему древку, которые могли служить упором во время схватки. В могиле 1 Турбинского могильника рядом с зубами человека обнаружен вислообушный топор с остатками прямого дубового топорича в проухе. Топориче имело на конце небольшое шишкообразное утолщение (Бадер, 1964, с. 27). Дубовой рукоятью также снабдили один из кельтов Сейминского могильника (Бадер, 1970, с. 106). Русские добытчики зверя охотно использовали древесину дуба для ратовищ рогатин, но очевидно, что и в древности, и в этнографическом прошлом предпочтения в выборе древесины определялись видовым составом ботанической зоны. На поселении Старый Тартас-1 (левый берег р. Омь) обнаружен кельт сейминско-турбинского типа с остатками рукояти, изготовленной из дерева, скорее всего, хвойной породы (Молодин и др., 2012, с. 228).

В пользу единства древних и более поздних приемов обработки древесины можно привести следующие наблюдения. Ратовище рогатины насаживалось комлевой стороной и перед этим хорошо пропитывалось или просмаливалось горячей смолой (Малов, 2005, с. 46, 47). В качестве свидетельства использования сходной технологии приведем результаты анализа древесины из Турбино. Сохранность материала позволила установить, что черенок у турбинских ножей туго и плотно перевязывался тонкими сухожилиями (толщиной около 1,5 мм), затем покрывался смолой, варом черного цвета, хорошо сохранившимся, и сверху обертывался одним или двумя слоями бересты (Бадер, 1964, с. 83).

У Ксенофонта, наряду с характеристикой конструктивных особенностей кабаньих копий, дано описание тактики охотника и поведения кабана: «Тогда он должен действовать опять таким же образом и направить копье от плечной лопатки внутрь против того места, где горло, и сохранить крепкую устойчивость. Кабан бросится вперед, и если бы не задерживали зубья на копье, он мог бы ринуться через древко и достигнуть того, кто с рогатиной» (пер.: Янчевецкий, 1880).

В приведенном фрагменте непосредственно указана практическая значимость основного технического приспособления «кабаньих копий». Она вполне вероятна и для ростовкинских наконечников с крюком, которые могли использоваться для добычи не только кабана, но и медведя. Специфическое назначение крюка, обращенного к устью

втулки лезвием, возможно, проясняет информация о том, что «с рогатиной ходят только на медведей, приделывая к древку, под копьём, поперечину, за которую медведь сам хватается, когда лезет на рогатину» (Даль, 1882, с. 101).

В специальных исследованиях высказывались различные версии использования ушка на втулках литых наконечников копий. В ростовкинских наконечниках с крюком соединенное с рифленным пояском ушко могло использоваться для подвязывания конских волос и меха, которые впитывали кровь врага или раненого животного и предотвращали ее попадание на древко рогатины. Оставаясь сухим, ратовище обеспечивало возможность повторного удара. Кроме того, известно, что в целях оптимального использования охотничьего копья его ратовище обматывалось узким кожаным ремешком, который обеспечивал надежный хват даже скользкого от крови древка (Малов, 2005, с. 36, 37). Не исключено, что сквозные ушки сейминско-турбинских наконечников также могли использоваться для подобных ремешков. Таким образом, эти конструктивные детали сейминско-турбинских наконечников копий и кельтов были функционально обусловлены. Хотя в определенных случаях к ушку могли подвешиваться обереги или разнообразные символы охотничьих трофеев.

Тема охоты применительно к практике сейминско-турбинских кланов практически не изучена. Исследователи обращали внимание прежде всего на уровень металлообработки, специализированный характер коневодства и особенности военной практики. Тем не менее есть косвенные данные, позволяющие судить об особенностях сезонной охоты. Как уже было отмечено, сцена, которую изобразил мастер из Ростовки, возможно, опосредованно свидетельствует об особенностях зимней охоты (Мошинская, 1978). Известно, что с рогатиной охотились в основном зимой на берлоге или вдогонку с собаками, когда зверь уже поднят. При охоте вдогонку подготовленный охотник имел несомненное преимущество, поскольку на снегу даже лучшие из собак отстают от медведя и от охотника на лыжах. Поэтому приведем наблюдения специалиста: «Встречаются между звероловами такие мастера лыжного бега, что, следуя параллельно дороге, не отстают от бегущих лошадей много верст» (Мельницкий, 2017, с. 210).

Можно полагать, что охота «вдогонку» была не единственным способом активной добычи зверя. В сибирских условиях гон у изюбрей и лосей продолжался и после того, как выпадал снег. Во время гона практиковалась охота «на рев» или «на стон», если иметь в виду лосей. Особенности поведения во время гона делали животное уязвимым для хорошо вооруженных и опытных охотников. Но и в этом случае животное оставалось грозным соперником и требовало коллективных усилий, как это было изображено в сцене добычи быка из Цагаан Гол. На ноже из Джумбы моделирована сцена столкновения двух быков во время гона. Подобным образом можно осмыслить и скульптурную композицию на ноже из Сеймы с фигурками жеребца и кобылы. Видовые особенности поведения животных были важны как для скотоводов, так и для охотников. Тем более что фигурки животных на сейминско-турбинских ножах имеют экстерьер диких видов.

### **Заключение**

Бронзовые наконечники копий с крюком на втулке из могильника Ростовка и Приртышской коллекции, возможно, были универсальными орудиями и могли исполь-

зоваться не только в военных действиях, но и для добычи крупных животных. Появление вильчатых наконечников копий с узким пером и модифицированной вилкой, вероятно, было обусловлено поиском новых технических характеристик и функциональных возможностей этой категории изделий. Сейминско-турбинское серийное производство металлических изделий сопровождалось разработкой дизайна для престижных образцов оружия, которые также могли использоваться как охотничье снаряжение, поскольку опытные добытчики крупного зверя, возможно, составляли основу сейминско-турбинских воинских контингентов. Если серебряные наконечники копий из Турбинского могильника и Бородинского клада — это представительские варианты боевого оружия, то не исключено, что омский и джетыгарский бронзовые наконечники с фигурами животных на втулках — декоративно оформленные образцы для охоты.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Бадер О.Н. Древнейшие металлурги Приуралья. М. : Наука, 1964. 176 с.
- Бадер О.Н. Бассейн Оки в эпоху бронзы. М. : Наука, 1970. 176 с.
- Бобров В.В. Бронзовые изделия самусьско-сейминской эпохи из Кузнецкой котловины // Археология, этнография и антропология Евразии. 2000. №1. С. 76–79.
- Бобров Л.А., Филиппович Ю.А. Копейный наконечник с S-образными «отрожками» из Сузгунского района Новосибирской области // Вестник Новосибирского государственного университета. 2015. Т. 14. №3. С. 93–99.
- Бородовский А.В., Оборин Ю.В. Предметы сейминско-турбинского металлического комплекса с Нижней Пышмы // Вестник Новосибирского государственного университета. 2020. Т. 19. №5. С. 103–118. DOI 10.25205/1818-7919-2020-19-5-103-118
- Винклер П.П. фон. Оружие. Руководство к истории, описанию и изображению ручного оружия с древнейших времен до начала XIX века. М. : Софт-Мастер, 1992. 330 с.
- Грушин С.П. Наконечники копий сейминско-турбинского типа Обь-Иртышского междуречья // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. СПб. : Периферия, 2012. Кн. 2. С. 224–229.
- Даль В.И. Толковый словарь живаго Великорусского Языка. СПб. : Тип. М.О. Вольфа, 1882. Т. 4. 704 с.
- Двуреченский О.В. Холодное оружие Московского государства XV–XVII веков. Тула : Государственный музей-заповедник «Куликово поле», 2014. 536 с.
- Илюшин Б.А. Наконечники рогатин из собрания Нижегородского государственного историко-архитектурного музея-заповедника // Вестник Новосибирского государственного университета. 2019. Т. 18. №5. С. 146–153. DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-5-146-153
- Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и ранняя бронза юга Западной Сибири. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2002. 294 с.
- Кляшторный С.Г., Савинов Д.Г. Святилище Нарийн Хурумта: древние европеоиды в центре Азии // Археология, этнография и антропология Евразии. 2004. №3 (19). С. 87–97.
- Ковтун И.В. Предыстория индоарийской мифологии. Кемерово : ASIA-PRINT, 2013. 702 с.
- Кожин П.М. Сибирская фаланга эпохи бронзы // Военное дело населения юга Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск : Наука, 1993. С. 16–40.



- Косарев М.Ф. *Бронзовый век Западной Сибири*. М. : Наука, 1981. 278 с.
- Ксенофонт. *Сочинения в 5 вып.* / пер. с греч. Г.А. Янчевецкий. Митава : Тип. И.Ф. Штеффенгагена и сына, 1876–1880.
- Кузьминых С.В. *Сейминско-турбинская проблема: новые материалы* // КСИА. 2011. Вып. 225. С. 240–262.
- Мазниченко А.П. *Бронзовый наконечник копья из Кустанайского музея // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья*. Челябинск : Изд-во Башкир. ун-та, 1985. С. 152–154.
- Малов О.Л. *Охотничье холодное оружие*. М. : Аквариум-Принт, 2005. 287 с.
- Марченко Ж.В., Святко С.В., Гришин А.Е., Рыкун М.П. *Радиоуглеродные даты и хронология могильника Ростовка (Омское Прииртышье)* // Труды V (XXI) Всероссийского съезда в Барнауле–Белокурихе. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2017. Т. 1. С. 287–291.
- Матющенко В.И., Синицина Г.В. *Могильник у деревни Ростовка вблизи Омска*. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. 136 с.
- Медведков Н. *Охота 2300 лет тому назад* // Русский охотник. 1892. №94. 8 с.
- Мельницкий Н.А. *Медведи и медвежья охота* // Охота на медведя: сборник 3 книг по охоте. М. : Изд-во ИП Секачев В.Ю., 2017. 338 с.
- Молодин В.И. *Погребение литейщика из могильника Сопка-2 // Древние горняки и металлурги Сибири*. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1983. С. 96–108.
- Молодин В.И. *Сейминско-турбинские бронзы в «закрытых» комплексах одиновской культуры (Барабинская лесостепь)* // Фундаментальные проблемы археологии, антропологии и этнографии Евразии: К 70-летию академика А.П. Деревянко. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2013. С. 309–324.
- Молодин В.И., Дураков И.А., Софеев О.В., Ненахов Д.А. *Бронзовый кельт турбинского типа из Центральной Барабы* // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2012. Т. 18. С. 226–230.
- Молодин В.И., Нескоров А.В. *Коллекция сейминско-турбинских бронз из Прииртышья (трагедия уникального памятника — последствия бугровщичества XXI века)* // Археология, этнография и антропология Евразии. 2010. Вып. 3 (43). С. 58–71.
- Молодин В.И., Чемякина А.М., Позднякова О.А. *Археолого-геофизические исследования памятника Преображенка-6 в Барабинской лесостепи* // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2007. Т. 13. С. 339–344.
- Мошинская В.И. *Современное состояние вопроса о роли южного компонента в древней культуре Крайнего Севера и Западной Сибири* // Этнокультурная история населения Западной Сибири. Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1978. С. 56–72.
- Савинов Д.Г. *О двух путях распространения бронзовых изделий сейминского типа на восток* // Теория и практика археологических исследований. 2013. Т. 8, №2. С. 5–16.
- Тишкин А.А., Семibrатов В.П. *Бронзовый наконечник копья из Новиково (Бийский район Алтайского края)* // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. Вып. XVIII–XIX. С. 252–255.

Уманский А.П., Демин М.А. Наконечники копий сейминско-турбинского типа на Алтае // Древние горняки и металлурги Сибири. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1983. С. 143–150.

Худяков Ю.С., Белинская К.И. Копье как оружие, символ власти и военной организации у древних кочевников Евразийских степей // Андроновский мир. Тюмень : Изд-во Тюмен. ун-та, 2010. С. 49–44.

Черных Е.Н. Из истории металлургии племен эпохи бронзы в Поволжье и Приуралья // Памятники эпохи бронзы юга европейской части СССР. Киев : Наукова думка, 1967. С. 195–213.

Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии. М. : Наука, 1989. 320 с.

## REFERENS

Bader O.N. Oldest Metallurgists of the Urals. Moscow : Nauka, 1964. 176 p. (In Russ.)

Bader O.N. Ok Basin in the Bronze Age. Moscow : Nauka, 1970. 176 p. (In Russ.)

Bobrov V.V. Samus-Seuma bronzes products of the Kuznetsk basin. Archeologiya, ethnografiya i antropologiya Evrasii = Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia. 2000;1:76–79. (In Russ.)

Bobrov L.A., Filippovich Yu.A. Spearhead with S-shaped “Otrozhki” from the Suzgun District of the Novosibirsk Region. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Novosibirsk State University. 2015;14(3):93–99. (In Russ.)

Borodovskij A.V., Oborin Yu.V. Objects of the Seyma-Turbino Metal Complex from Nizhny Pyshma. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Novosibirsk State University. 2020;19(5):103–118. (In Russ.) DOI 10.25205/1818-7919-2020-19-5-103-118

Winkler P.P. von. Weapons. Guide to the History, Description and Depiction of Hand Weapons from Ancient Times to the Beginning of the 19th Century. Moscow : Soft-Master, 1992. 330 p. (In Russ.)

Grushin S.P. Tips of Copies of the Seyma-Turbino Type of the Ob-Irtysch Interfluves. Kul'tury stepnoj Evrazii i ih vzaimodejstvie s drevnimi civilizacijami = Cultures of Steppe Eurasia and Their Interaction with Ancient Civilizations. Sankt-Petersburg : Periferiya, 2012. V. 2. Pp. 224–229. (In Russ.)

Dal' V.I. Glossary of Russian Living Language. Sankt-Petersburg : Tip. M.O. Wolfa, 1882. V. 4. 704 p. (In Russ.)

Dvurechenskij O.V. Cold Weapons of the Moscow State of the 15th –17th Centuries. Tula : Gosudarstvennyj muzej-zapovednik “Kulikovo Pole”, 2014. 536 p. (In Russ.)

Ilyushin B.A. Tips of the Rogatin from Collection of the Nizhegorodsk Historical and Architectural Museum-Reserve. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Novosibirsk State University. 2019;18(5):146–153. (In Russ.) DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-5-146-153

Kiryushin Yu.F. Eneolithic and Early Bronze Age of the South of Western Siberia. Barnaul : Izd-vo Alt. un-та, 2002. 294 p. (In Russ.)

Klyashtornyj S.G., Savinov D.G. Sanctuary of Nariin Hurumta: Ancient Europeans in the Center of Asia. *Archeologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii = Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 2004;3(19):87–97. (In Russ.)

Kovtun I.V. Prehistory of Indo-Aryan Mythology. Kemerovo : ASIA-PRINT, 2013. 702 p. (In Russ.)

Kozhin P.M. Siberian Phalanx of the Bronze Age. *Voennoe delo naseleniya yuga Sibiri i Dal'nego Vostoka = Military Affairs of the Population of the South of Siberia and the Far East*. Novosibirsk : Nauka, 1993. Pp. 16–40. (In Russ.)

Kosarev M.F. Bronze Age of the Western Siberia. Moskow : Nauka, 1981. 271 p. (In Russ.)

Xenophon. Compositions in 5 Issues / translate Greek G.A. Yanchevetsky. Mitava : Tip. I.F. Steffenhagena i syna, 1876–1880. (In Russ.)

Kuzminyhe S.V. Seyma-Turbino Problem: New Materials. *Kratkie soobsheniya Instituta arheologii = Brief Reports of the Institute of Archaeology*. 2011;225:240–262. (In Russ.)

Maznichenko A.P. Bronze Tip of the Spear from the Kostanay Museum. *Eneolit i bronzovyj vek Uralo-Irtyshskogo mezhdurech'ya = Eneolithic and Bronze Age of the Ural-Irtysh interfluve*. Chelyabinsk : Izd-vo Bashkir. un-ta, 1985. Pp. 152–154. (In Russ.)

Malov O.L. Hunting Cold Weapons. Moscow : Aquarium-Print, 2005. 287 p. (In Russ.)

Marchenko Zh.V., Svyatko S.V., Grushin A.E., Rykun M.P. Radiocarbon Dates and Chronology of the Rostovka Burial Ground (Omsk Irtysh). *Trudy V (XXI) Vserossijskogo s'ezda v Barnaul–Belokurihe = Proceeding V (XXI) of the All-Russian archaeological Congress in Barnaul–Belokuricha*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2017. Vol. 1. Pp. 287–291. (In Russ.)

Matyushchenko V.I., Sinicya G.V. Burial ground near the Village of Rostovka near Omsk. Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 1988. 136 p. (In Russ.)

Medvedkov N. Hunting 2300 Years Ago. *Russkij ohotnik = Russian hunter*. 1892;94:8 (In Russ.)

Mel'nickij N.A. Bears and Bear Hunting. *Ohota na medvedya: sbornik 3 knig po ohote = Bear Hunting. Collection of 3 Books on Hunting*. Moscow : Izd-vo IP Sekachev V.Yu., 2017. 338 p. (In Russ.)

Molodin V.I. Burial of the Foundryman from the Burial Ground Sopka-2. *Drevnie gornyaki i metallurgi Sibiri = Ancient Miners and Metallurgists of Siberia*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 1983. Pp. 96–108. (In Russ.)

Molodin V.I. Seyma-Turbino Bronzes in Closed Complexes of the Odino Culture (Barabinskaya forest-steppe). *Fundamental'nye problemy arheologii, antropologii i etnografii Evrazii: K 70-letiyu akademika A.P. Derevyanko = Fundamental Problems of Archaeology, Anthropology and Ethnography of Eurasia: to the 70th Anniversary of Academician A.P. Derevyanko*. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2013. Pp. 309–324. (In Russ.)

Molodin V.I., Durakov I.A., Sofejkov O.V., Nenahov D.A. Bronze Celt of Turbine Type from Central Baraba. *Problemy arheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories*. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2012. Vol. 18. Pp. 226–230. (In Russ.)

Molodin V.I., Neskorov A.V. Collection of Seyma-Turbino Bronzes from the Irtysh Region (the tragedy of a unique site — the consequences of the Grave Robbery of the XXI century). *Archeologiya, etnografiya i antropologiya Evrasii = Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*. 2010;3(43):58–71. (In Russ.)

Molodin V.I., Chemyakina A.M., Pozdnyakova O.A. Archeological-geophysical Studies of the Preobrazhenka-6 Site in the Barabinsky Forest-steppe. *Problemy arheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and adjacent Territories*. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2012. Vol. 13. Pp. 339–344 (In Russ)

Moshinskaya V.I. The Question about the Role of South Component in the Culture Fare North and Western Siberia. *Etnokul'turnaya istoriya naseleniya Zapadnoj Sibiri = Etnocultural History of Western Siberia*. Tomsk : Izd-vo Tomsk. un-ta, 1978. Pp. 56–72. (In Russ.)

Savinov D.G. On two Ways of Distribution of Bronze Products of Seyma Type to the East. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2013;8(2):5–16. (In Russ.)

Tishkin A.A., Semibratov V.P. Bronze Spearhead from Novikovo (Biya district of Altai region). *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo naslediya Altajskogo kraja = Preservations and Study of Cultural Heritage of the Altai Territory*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2013. Vyp. XVIII–XIX. Pp. 252–255. (In Russ.)

Umanskij A.P., Demin M.A. Tips of Copies of the Seyma-Turbino Type in Altai. *Drevnie gornyaki i metallurgi Sibiri = Ancient Miners and Metallurgists of Siberia*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 1983. Pp. 143–150. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S., Belinskaya K.I. Spear as a Weapon, a Symbol of Power and Military Organization among the Ancient Nomads of the Eurasian Steeps. *Andronovskij mir = Andronovo world: a collection of articles*. Tyumen' : Izd-vo Tyumen. un-ta, 2010. Pp. 49–44. (In Russ.)

Chernyh E.N. From the Metallurgy of the Tribes of the Bronze Age in the Volga Region and the Ural. *Pamyatniki epohi bronzy yuga evropejskoj chasti SSSR = Monuments of the Bronze Age of the South of the European Part of the USSR*. Kiev : Naukova dumka, 1967. Pp. 195–213. (In Russ.)

Chernyh E.N., Kuzminykh S.V. Ancient Metallurgy of Northern Eurasia. Moscow : Nauka, 1989. 320 p. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Михайлов Юрий Иннокентьевич**, доктор исторических наук, старший научный сотрудник, Научно-производственное объединение «Археополис», г. Кемерово, Россия.  
**Yurij I. Mikhailov**, Doctor of Historical Sciences, Senior Researcher, Research and Production Association ArchaeoPolis, Kemerovo, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 14.10.2021; одобрена после рецензирования 04.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 14.10.2021; approved after reviewing 04.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 902.01(470.51)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-03](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-03)

## ПЛАНИГРАФИЯ ОДНОГО ИЗ КВАРТАЛОВ ИЖЕВСКА НА УЛИЦЕ КРАСНОЙ

**Светлана Александровна Перевозчикова**

Удмуртский государственный университет, Ижевск, Россия,  
[homasvet@mail.ru](mailto:homasvet@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6064-8034>

**Резюме.** В статье проведен первичный анализ планиграфии одного из исторических кварталов выявленного объекта археологического наследия «Поселение „Ижевский завод“» по результатам спасательных раскопок 2020 г. Были выявлены и исследованы 272 объекта и остатки фундаментов четырех жилых сооружений. Впервые выявленные объекты были соотнесены по дате возникновения, функциональным особенностям и типу. Застройка кварталов начиналась от углов и «двигалась» к центру квартальных улиц. Всего выделяются восемь жилых домов и соответственно связанных с ними усадеб. Были рассмотрены основные типы объектов, проведено деление усадеб на дворовую, хозяйственную и огородную части. Рядом с каждым зданием находилась дворовая площадка, без фиксации каких-либо объектов. В 4–8 метрах от дома имелись по два больших погреба с деревянными конструкциями внутри и материалом XIX — начала XX в. Бытование части ям по материалу и заполнению можно объяснить наличием кустарных промыслов у жильцов. В центре квартала, в «задней» части усадеб, находилась огородно-садовая зона, огороженная заборами. К ней же относятся и колодцы. В советское время эти дома были превращены в многоквартирные «коммуналки», после чего произошла значительная перепланировка усадеб.

**Ключевые слова:** поселение «Ижевский завод», усадьба, погреба, инвентарь, квартальная застройка, жилые дома, объекты

---

**Для цитирования:** Перевозчикова С.А. Планиграфия одного из кварталов Ижевска на улице Красной // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 45-56. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-03](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-03).

---

## PLANIGRAPHY OF ONE QUARTER OF IZHEVSK ON KRASNAYA STREET

**Svetlana A. Perevozchikova**

Udmurt State University, Izhevsk, Russia,  
[homasvet@mail.ru](mailto:homasvet@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6064-8034>

**Abstract.** The article provides a primary analysis of the planography of one of the historical quarters of the settlement “Izhevsk Plant”. 272 objects and the remains of the foundations of four residential structures have been identified and investigated. The objects were correlated by date of occurrence, functional features and type. The development of the blocks began from the corners and moved to the center of the block streets. In total, there are eight residential buildings and, accordingly, estates associated with them. The main types of objects have been considered. The estates were divided into a yard, a household and garden parts.

There was a yard area next to each building, empty of any objects. There were two large cellars with wooden structures inside and the material of the 19th — early 20th century, 4–8 meters from the

house. The existence of a part of the pits in terms of material and filling can be explained by the presence of handicrafts among residents. In the center of the block, in the “back” part of the estates, there was a fenced vegetable garden area with wells. In the Soviet times, these houses were turned into “communal blocks of flats”, after which there was a significant redevelopment of the estates.

**Keywords:** Izhevsk Plant settlement, estate, cellars, inventory, residential buildings, residential buildings, objects

**For citation:** Perevozchikova S.A. Planigraphy of One Quarter of Izhevsk on Krasnaya Street. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):45-56. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-03](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-03)

## Введение

К 1760 г. относится основание Ижевского железоделательного завода и возникновение при нем одноименного поселка. Заводской поселок изначально занимал оба берега реки Иж, которая делила селение на Нагорную (левобережную) и Заречную (правобережную) части. Застройка в Нагорной части началась одновременно со строительством плотины и завода; здания располагались преимущественно вдоль высокой береговой террасы заводского пруда, почти не выходя за ул. Базарную (совр. ул. М. Горького) (Шумилов, 1978, с. 8, 98). В Ижевском поселке был заложен принцип поквартальной застройки с улицами, вытянутыми с севера на юг, и пересекающимися перпендикулярными переулками. Их сеть образовывала небольшие по площади (2,5–3,0 га) прямоугольные кварталы. Линия плотины давала направление улицам. Застройка была в основном деревянной. Более активная застройка заводского поселка началась с открытием в 1807 г. Ижевского оружейного завода. Это вызвало приток нового населения и, как следствие, новое строительство. Оно интенсивно продолжалось на протяжении всего XIX в. Если в 1816 г. насчитывалось 1710 домов, то в 1860 г. их было уже 4258 (Васина, 2006, с. 57, табл. 1).

В 1838 г. распоряжением Главного начальника горных заводов было запрещено строительство домов без каменного фундамента (Васина, 2006, с. 58), а начиная с 1860-х гг. двухэтажный доходный дом секционной планировки на кирпичном фундаменте стал распространенным типом рядовой застройки. Усадебный комплекс, как правило, обогащен хозяйственными постройками и садом. При всех домах имелись огороды (не менее 10 сажен по линии улицы и 30 сажен в глубину участка). Упоминаются в заводском селении и колодцы, коих в 1850 г. насчитывалось 1106 (Васина, 2006, с. 66).

Как объект археологического наследия поселение «Ижевский завод» было выделено в 2017 г. (рис. 1). Начиная с этого времени на памятнике ежегодно проводятся археологические спасательные раскопки (Митряков, 2019; Сабиров и др., 2019, с. 8–11; Митряков, 2020, с. 4–6; Перевозчикова, 2021). В 2020 г. исследования проводились Камско-Вятской археологической экспедицией Удмуртского госуниверситета под руководством С.А. Перевозчиковой. Был изучен один из кварталов в южной части памятника, расположенный между улицами Красной, Пастухова и К. Маркса.

Данный квартал впервые появляется на Планах Ижевского поселения 1809 года. Поскольку на этом плане обозначены четкие очертания каменных строений, скорее всего, в изученном квартале изначально застройка была деревянной. На Планах 1840 г. квартал уже не является окраинным (рис. 1): он входит в центральную часть Ижев-

ского поселка. Квартал, ограниченный улицами Куренной (соврем. ул. Красная) и Старой (соврем. ул. К. Маркса), переулками Пуренгов (соврем. ул. Пастухова) и Безымянным Узеньким (соврем. пер. Интернациональный), к концу XIX в. был застроен деревянными частными домами на каменном фундаменте. Анализ переписных книг позволил определить социальный статус людей, проживавших в этом квартале на рубеже XIX–XX вв.: в основном мелкие лавочники и заводские рабочие. На более ранний период данные не найдены.

В советское время дома продолжали использовать с небольшими трансформациями с внешней стороны: к ним были пристроены с разных сторон двухэтажные деревянные флигели. Дома выделяли под расселение уже большего количества семей. В 2013–2014 гг. при реконструкции центральной части города Ижевска проезжая часть улицы К. Маркса была расширена. В итоге восточная часть квартала, где располагались жилые здания, оказалась под тротуарами и проезжей частью с полной утратой домов. Оставшаяся часть квартала с ветхими домами была снесена через несколько лет. В южной половине исторического квартала находится двухэтажное здание, в котором на данный момент размещено Министерство здравоохранения.

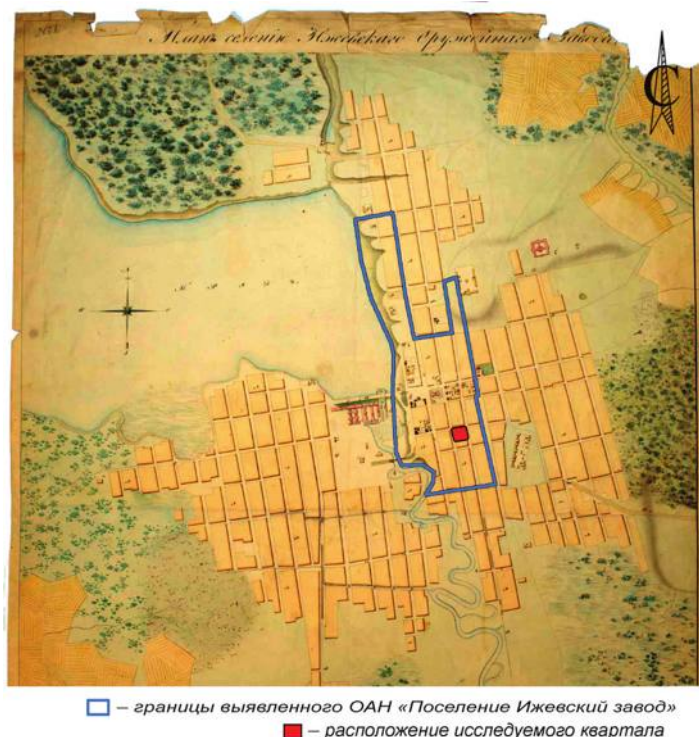


Рис. 1. Расположение исследованного квартала и границ поселения «Ижевский завод» на плане г. Ижа архитектора С.Е. Дудина, 1809 г.

Fig. 1. The location of the investigated quarter and the boundaries of the settlement "Izhevsk Plant" on the plan of the city of Izh by architect S.E. Dudin, 1809

Проведенные в 2020 г. археологические работы, по сути, впервые позволили получить данные о внутриквартальной застройке Ижевского заводского поселка. Поэтому целью данного исследования в первую очередь является понимание картины заселения территории одного из исторических кварталов, этапы строительства домов, а также расположение основных объектов в усадьбе.

### ***Материалы и методы***

Для решения поставленных исследовательских задач был выбран модельный подход. Он наиболее полно отображает изменения в архитектурном облике квартала Ижевского поселка в разные промежутки времени. Теоретическую базу составляет принцип системности. Метод анализа применялся для вычленения необходимой информации из полученного в ходе раскопок материала, а также источников и литературы. Чтобы представить примерную картину заселения, построенную на основе расположения сооружений и объектов, был использован метод индукции. Изучение исторической части поселения «Ижевский завод» как системы, элементы которой имели свои функции, — логический метод, в котором важно было проследить изменения функциональной направленности объектов во времени.

### ***Виды выявленных объектов***

Площадь исследованной в 2020 г. территории оставшейся части квартала составила 5523 кв. м (Перевозчикова, 2021). Проведение археологических раскопок позволило выявить на участках несколько видов объектов. Всего было обнаружено 272 объекта и четыре сооружения. Можно выделить следующие типы (рис. 2): во-первых, четыре сооружения — остатки кирпичных фундаментов деревянных строений. Сооружение №1 фиксируется по ул. Красной и соотносится с бывшим домом №138. Сооружение №2 располагалось на углу улиц Красной и Пастухова — остатки дома №140. Еще два сооружения, №3 и №4, относятся уже к ул. Пастухова — соответственно дома №14 и №16. Во-вторых, в основном вдоль ул. Красной фиксируются большие ямы квадратной или прямоугольной в плане формы — остатки погребов или крупных хозяйственных построек. Всего зафиксировано семь подобных объектов (№12, 33, 85, 137, 25, 190, 253). В-третьих, ямы средних размеров, прямоугольной формы, с остатками деревянных конструкций — остатки каких-либо мелких погребов, выгребных ям или небольших хозяйственных строений. Часть из них содержит материал советского довоенного времени (1920–1940-е гг.), но некоторые содержат и вещи дореволюционного периода. Четвертая группа ям имеет средние и небольшие размеры, в большинстве своем округлую форму — остатки столбовых конструкций (101 яма). Отдельную категорию, не интересующую нас с точки зрения археологии, составляют ямы, заполненные мусором 1960–2010-х гг. С учетом использования участка до начала XXI в. таких ям большинство — 72 ямы. И еще одна категория ям пока не определена по функциональному назначению. В них не найдено каких-либо конструкций, они не имеют четких форм, зачастую имеют различную в плане форму, отвесные и наклонные стенки. Но все они заполнены материалом конца XIX — начала XX в. Всего выявлено 66 таких ям.

Планиграфический анализ показал, что больше всего дореволюционных объектов сохранилось вдоль улицы Красной. В то время как на противоположной стороне квартала — вдоль улицы К. Маркса дореволюционных объектов практически не сохранилось. Одна



из возможных причин — снос линии жилых домов при расширении улицы К. Маркса. Всего в изученной северной части исторического квартала, ограниченного улицами Красной, Пастухова, К. Маркса и переулком Интернациональным, насчитывалось восемь домов: три дома выходили на улицу Красную, три — на ул. К. Маркса и два — на ул. Пастухова. Скорее всего, южная часть квартала была симметрична по строению.

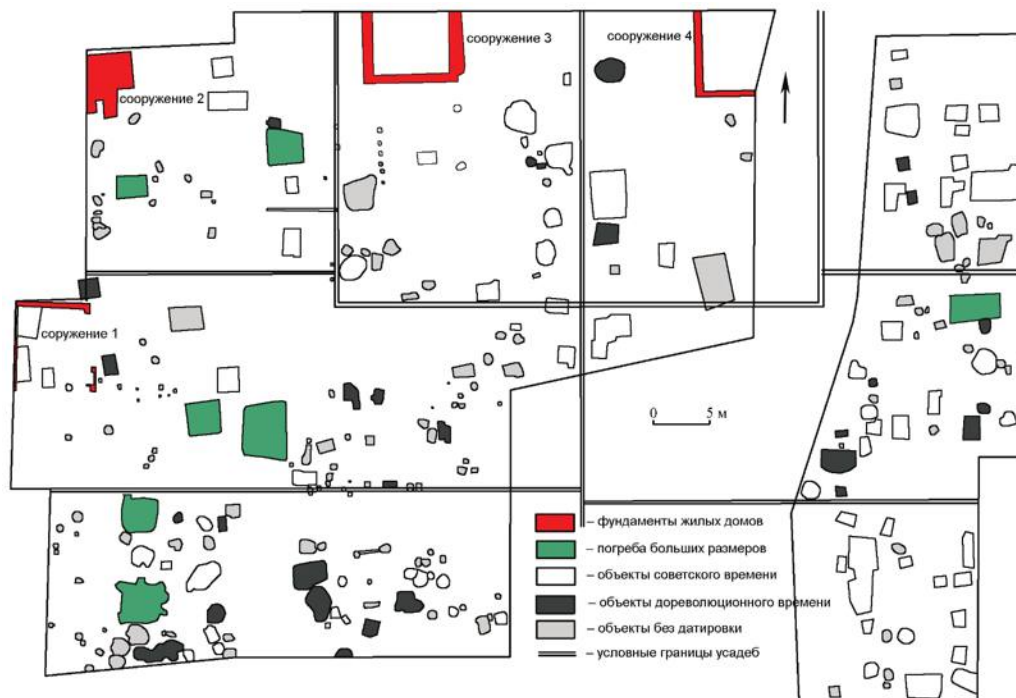


Рис. 2. План расположения изученных объектов с условным выделением усадеб  
Fig. 2. Layout of the studied objects with conditional allocation of estates

По фундаментам изученных домов можно сказать, что они имели квадратную в плане форму, размеры  $8 \times 8$  м. К сожалению, полностью фундамент сохранился лишь у двух сооружений, №3 и №4. Остальные практически полностью были уничтожены при сносе домов. Кладка фундамента была кирпичной, 2,5 кирпича в ширину. Кирпичи уложены по-разному. В сооружении №3, например, одновременно наблюдается подобие шахматной системы в западной стенке, а в южной — кирпичи были уложены на ложки (рис. 3). В основании кирпичного фундамента имелся ряд бутовых известняковых камней (рис. 4). Такими же камнями и плитками кладка была забутована и с внешних сторон. В углах фундамента, а также по центру, скорее всего, были опорные столбы, выполненные также из бутового камня. Размеры угловых кладок:  $90 \times 90$  см, высота опорной части — 35 см.

В сооружении №1 внутри фундамента были расчищены три бревна, уложенные друг на друга и ориентированные по линии С–Ю. Длина бревна — 8,2 м. Под бревнами были уложены листы бересты. Остатки других бревен были в юго-восточном углу дома вместе с остатками бутового опорного столба.

У сооружения №3 вдоль восточной стенки фундамента на уровне современной поверхности были зафиксированы цементные желоб-сток для воды и отмостка (рис. 3). Ширина желоба — 30 см. Ширина отмостки — 60 см.

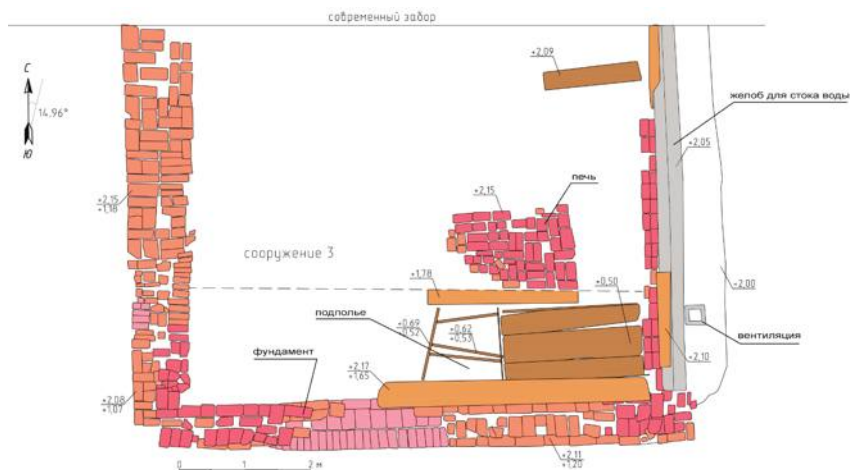


Рис. 3. Сооружение №3

Fig. 3. Construction №3



Рис. 4. Сооружение №3. Фиксация бутовой кладки фундамента

Fig. 4. Construction №3. Documenting of the rubble masonry of the foundation

В центре сооружений №3 и №4 были расчищены остатки 1–2 кирпичных печей. Размеры печных кладок — 2×1,5 м. Кладка имела прямоугольную в плане форму, ориентированную по линии В–З. Под кирпичными кладками зафиксированы остатки бре-

венчатой конструкции. Во всех сооружениях фиксируются остатки 1–2 подполий, забитых, вследствие использования до момента выселения, мусором 2-й половины XX в.

Поскольку эти дома функционировали вплоть до начала XXI в., практически полностью были уничтожены при сносе, а после сноса домов произошло активное «нашествие любителей-краеведов» (в одном из домов на ул. К. Маркса в начале 2000-х гг. был найден сундук с кладом), находок дореволюционного времени в остатках фундаментов практически не было. Между бревнами сооружения №1 были обнаружены монеты (3 копейки 1876 г., 1 копейка 1916 г., 1 копейка 1913 г., 3 копейки 1914 г.) и костяное изделие. В засыпи сооружения №4 были обнаружены фрагменты фарфоровой посуды фабрик Кузнецовых рубежа XIX–XX вв. Относительную датировку дают кирпичи фундамента. Согласно размерному ряду и составу кирпичей (кирпичей с клеймами не обнаружено) сооружение №2 было построено в 1830–1840-е гг., а сооружения №1, 3 и 4 — в 1860-е гг.<sup>1</sup> Это соотносится и с принципом поквартальной застройки: вначале застраивались углы кварталов, а потом промежутки между ними.

Это подтверждается и объектами, расположенными вблизи сооружений. Как уже было сказано, вблизи сооружений выделяются несколько типов объектов: погребя или подполья больших и малых размеров квадратной или прямоугольной формы, ямы хозяйственного или иного назначения овальной или округлой формы, столбовые ямы. Кроме этого, были зафиксированы в нескольких местах следы полос от заборов. В двух местах (9 м южнее сооружения №3, а также в 10 м юго-восточнее сооружения №4) были выявлены объекты, напоминавшие колодцы. Оба колодца были забутованы битым кирпичом с мелкими фрагментами гончарной керамики, не давшими четкой датировки.

Примечательны объекты хозяйственного назначения (погребя) квадратной и прямоугольной в плане формы, размерами 1,5×3, 3×3, 4×5 м. Отличительной чертой их расположения являлось то, что они находились в паре, на расстоянии 2–10 м друг от друга, вблизи сооружений. Глубина объектов колебалась от 1,4 до 2,3 м. На дне каждого объекта находилась бревенчатая или дощатая конструкция, иногда с крышкой (рис. 5, 6). Заполнение этих объектов тоже сходно по парам. Один из объектов заполнен в придонной части плотной темной серо-коричневой супесью с кусочками угля и битым кирпичом (слой №8), а сверху заполнен переотложенным материковым песком, перемешанным с битыми кирпичами и светло-серой супесью (слои №5+7) (рис. 6). Именно со слоем №8 были связаны практически все находки в этих объектах. Второй объект из пары был более сложен по содержанию, имел неоднородное заполнение и более интересную конструкцию. В этих объектах наблюдалось большое количество инвентаря.

Возвращаясь к дате основания домов, можно отметить, что находки в больших погребях вблизи углового сооружения №2 (ул. Красная, д. №140) относятся к 1-й половине XIX в. В погребе №25 были обнаружены стеклянные пломбы от коньячных бутылок с датами 1807–1809 гг. (рис. 7.-9–11) (время основания Ижевского оружейного завода), а также монета 2 копейки 1818 г. Во втором погребе, №190, были найдены три красноглиняные курительные трубки московского производства, характерные для кон-

<sup>1</sup> Определение доцента кафедры компьютерных технологий и художественного проектирования Удмуртского государственного университета М.В. Курочкина.

ца XVIII — 1-й половины XIX в. (рис. 7.-5, 6) (Самигулов, 2005, с. 298; Головчанский, 2018, с. 122; Татауров, 2020, с. 79), а также фарфоровая посуда с клеймами завода Тереховых и Киселева (1830–1850 гг.), Дулевской фабрики (1854–1864 гг.). В одной из мелких ям, находящихся рядом, был обнаружен фрагмент гжельской помадной банки, относящейся ко 2-й половине XVIII — началу XIX в. (Головчанский, 2018, с. 122). Таким образом, сооружение №2 (дом №140) можно связать с расположенными рядом объектами и отнести к началу XIX в.



Рис. 5. Остатки деревянной конструкции в погребе №85  
Fig. 5. Remains of a wooden structure in cellar №85

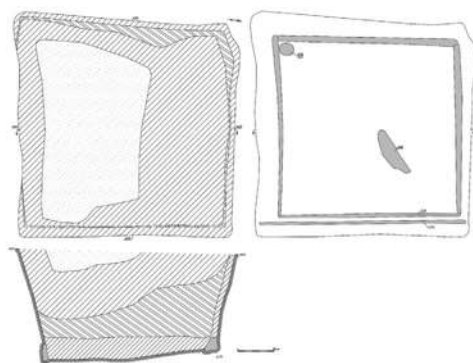


Рис. 6. Погреб №137  
Fig. 6. Cellar №137

Еще две пары больших погребов, расположенные вблизи сооружения №1 (ул. Красная, д. 138) и, скорее всего, у бывшего дома №136 (фундамент дома был полностью снесен еще до раскопок), по материалу можно отнести к 1870–1918 гг. В них были обнаружены стеклянные бутылки с надписями «А.М. ЖУКОВЪ С.ПЕТЕРБУРГЪ» (рис. 7.-4; бутылка для масел) и «ИЖЕВСКОЕ ТОВАРИЩЕСТВО ПИВО/ВОДЫ» (рис. 7.-11), аптекарские флакончики с надписями «Т-ВО ЛЮКСЪ МОСКВА», «АПТЕКА РНАРМАСИЕ» (рис. 7.-1), «Т-ВО БРОКАРЪ И Ко ВЪ МОСКВЕ» (рис. 7.-2), уксусница «И.Я. СТОЛНИННДЪ МОСКВА» (рис. 7.-3), часть бутылок «...ГРАХ... ВЪ КАЗАН...» и «ПР...

А.М. КРЮКОВА ... НЕМЪ НОВГОРОДЕ». Кроме того, сохранились две керосиновые лампы с клеймами всероссийской выставки 1882–1886 гг. и изображением императора Александра III. На фарфоровой посуде были обнаружены клейма Рижского завода (1864–1880 гг.), Тверской фабрики (1870–1889 гг.), заводов А.Г. Зацепина (1885–1898 гг.), Карякина и Рахманова (1886–1894 гг.), М.М. Куринова (конец XIX — начало XX в.), И.Е. Кузнецова (1880–1913 гг.), братьев Барминых (1895–1918 гг.), Будянской (1889–1917 гг.), Дмитровской (1891–1918 гг.), Волховской (1880–1918 гг.) фабрик (Музина, 1995; Селиванов, 2002; Дулькина, 2003; Русский фаянс..., 2010).



Рис. 7. Вещи из погребов: 1–4, 11 — стеклянная посуда; 5, 6 — глиняные курительные трубки; 7 — фрагмент глиняной дымковской игрушки; 8–10 — пломбы от стеклянных коньячных бутылок  
Fig. 7. Things from the cellars: 1–4, 11 — glassware; 5, 6 — clay smoking pipes; 7 — a fragment of a clay Dymkov toy; 8–10 — brands from glass cognac bottles

Таким образом, дома №138 и №136 по улице Красной, находившиеся южнее углового дома, действительно могли быть построены начиная с 60-х гг. XIX в.

### **Планировка усадеб**

Если рассматривать территорию вблизи этих трех домов, то можно проследить некоторые закономерности в ее планировке. Рядом с каждым сооружением/домом находилась «пустая» площадка, без каких-либо объектов. Весьма вероятно, что эта площадка являлась входом во двор. На расстоянии 4–8 м от дома располагалась пара больших погребов, описанных ранее. Рядом с ними имелись и погреба малых размеров, также с деревянными коробами внутри, плотно заполненные находками. Находки из малых погребов по дате идентичны вещам из больших погребов. Здесь же были обнаружены и ямы непонятного назначения, овальной или округлой формы, заполненные разным содержанием, а также ряды столбовых ям. Что касается последних, то четкой уверенности в их бытовании именно в дореволюционное время нет из-за отсутствия в них датирующего материала. В целом все эти типы объектов можно объединить в хозяйственную часть усадьбы.

Очень четко по объектам выделяется хозяйственная часть усадьбы дома №136. В центре хозяйственной части усадьбы были расчищены две ямы, №17 и №18, заполненные се-

ро-коричневой супесью с включениями угля и красной глины (слой №3), перемешанной с крупными кусками угля (слой №12) и битым кирпичом (слой №10). В яме №18 в большом количестве были обнаружены фрагменты пережженных глиняных горшков. Скорее всего, в этих объектах производились какие-то кустарные работы при большой температуре. Выброс заполнения из этих ям вместе с пережженными фрагментами, вероятно, производился рядом, в яму №14. Еще одно скопление пережженных горшков было найдено в одном из больших погребов №33, чуть меньше по количеству — во втором парном погребе №12, а также в яме №45. Такие фрагменты пережженных горшков были найдены всего лишь в одном месте раскопа, вблизи дома №136, что подтверждает единство определенных объектов как усадьбы. Скорее всего, хозяин усадьбы занимался каким-то кустарным промыслом.

К сожалению, подобную картину трудно проследить по отношению к домам улиц Пастухова и К. Маркса. По сравнению с западной половиной квартала, в этой части усадеб было обнаружено мало дореволюционных объектов. Часть хозяйственных ям и сами дома попали под расширение улицы К. Маркса, а другая часть, скорее всего, была уничтожена более поздними советскими постройками, каковых здесь наблюдается много, или теплотрассой. Из больших погребов был найден лишь один №253, относившийся к дому №151 по ул. К. Маркса. По наличию фарфоровой посуды с клеймами Дулевской (1864–1889 гг.) и Бронницкой (1890-е гг.) фабрик погреб можно отнести ко 2-й половине XIX в. Остальные объекты — небольшие погреба и ямы, расположенные в предполагаемых границах усадьбы этого дома, датируются аналогично — 1870-ми гг. — началом XX в.

Центральная часть исторического квартала отмечена отсутствием погребов, а также наличием большого количества столбовых ям и ям небольших размеров (0,5–1,5 м) овальной или округлой формы, практически без находок. Судя по ним, а также по однородности верхнего почвенного слоя, в этом месте находилась садово-огородная часть усадеб. Возможно, часть ям без находок с однородным заполнением из серо-коричневой супеси определяются как место посадки плодовых деревьев.

Таким образом, в северной половине одного из исторических кварталов Ижевского заводского поселения, ограниченного современными улицами Красной, Пастухова и К. Маркса, а также переулком Интернациональным, находилось восемь жилых домов и соответственно столько же усадеб. Усадьба состояла из дворовой площадки у дома; хозяйственной части, на которой размещались погреба, колодцы и т.п.; садово-огородной части в конце усадьбы. Согласно расположению некоторых столбовых ям можно выделить линии заборов, но отсутствие материала в них не позволяет четко отнести данные заборы именно к дореволюционному периоду. Поэтому ориентировочные границы усадеб были выделены по дате основания, функциональным особенностям и типу объектов. В советское время эти дома были превращены в многоквартирные «коммуналки», после чего произошла значительная перепланировка усадеб.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Васина Т.А. Камские заводы: население, культура, быт (конец XVIII — первая половина XIX в.). Ижевск : Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН, 2006. 280 с.

Головчанский Г.П. Археологические исследования 2011 г. в сквере им. С.П. Дягилева («Пермь губернская, поселение») // Русские в Прикамье. Ижевск; Сарапул : Удмуртский федеральный исследовательский центр УрО РАН, 2018. С. 116–123.

Дулькина Т.И. Марки российского фарфора и фаянса. 1750–1960. М. : Издательство Ирины Касаткиной, 2003. 420 с.

Митряков А.Е. Отчет об охранных археологических работах на территории выявленного объекта археологического наследия «Поселение Ижевский завод» в зоне реставрации и приспособления к современному использованию здания, входящего в состав объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль купеческих зданий, вторая половина XIX века» по ул. Горького, д. 88 в г. Ижевск Удмуртской республики, 2018 г. // Архив ИИКНП УдГУ. 2019. Ф. 2. Д. 638.

Митряков А.Е. Археологические исследования поселения «Ижевский завод» // Археологические открытия в Удмуртии — 2019. Ижевск : Алмаз-принт, 2020. С. 4–6.

Мусина Р.Р. Марки российского фарфора (1744–1917). М. : Знание, 1995. 80 с.

Перевозчикова С.А. Отчет о проведении спасательных археологических работ (наблюдения и раскопки) на выявленном объекте культурного (археологического) наследия «Поселение Ижевский завод» в г. Ижевске Удмуртской Республики летом-осенью 2020 г. // Архив ИИКНП УдГУ. 2021. Ф. 2. Д. 686.

Русский фаянс и фарфор. Империя Кузнецовых и Конаково. Из частного собрания / Цуренко И.Г., Насонова И.С., Насонов С.М. М. : Среди коллекционеров, 2010. 510 с.

Сабиров Т.Р., Вязников А.М., Карпушкина О.А., Перевошиков С.Е., Пастушенко И.Ю., Цыгвинцева Т.А., Шумилов Е.Ф. Исследования поселения «Ижевский завод» // Археологические открытия в Удмуртии — 2018. Ижевск : Алмаз-принт, 2019. С. 8–11.

Самигулов Г.Х. Челябинск XVIII–XIX веков: население, планировка, материальная культура (по данным археологии и письменным источникам): дис. ... канд. ист. наук. Ижевск, 2005. 334 с.

Селиванов А.В. Фарфор и фаянс Российской империи. Описание фабрик и заводов с изображениями фабричных клейм. М. : Издательство Ирины Касаткиной, 2002. 432 с.

Татауров С.Ф. Табак и трубки в городе Таре в XVII–XIX вв. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. №2 (49). С. 77–82.

Шумилов Е.Ф. Архитектура Ижевска: история развития и перспективы архитектуры, градостроительства и монументального искусства. Ижевск : Удмуртия, 1978. 115 с.

## REFERENCES

Vasina T.A. Kama Factories: Population, Culture, Life (late 18th — first half of the 19th Century). Izhevsk : Udmurtskij institut istorii, yazyka i literatury UrO RAN, 2006. 280 p. (In Russ.)

Golovchanskij G.P. Archaeological Research in 2011 in the Square Named after S.P. Diaghilev (the “Perm Gubernskaya, Settlement”). Russkie v Prikam’e = Russians in the Kama Region. Izhevsk; Sarapul : Udmurtskij federal’nyj issledovatel’skij centr UrO RAN, 2018. Pp. 116–123. (In Russ.)

Dul’kina T.I. Brands of Russian Porcelain and Faience. 1750–1960. M. : Izdatel’stvo Iriny Kasatkinoj, 2003. 420 p. (In Russ.)

Mitryakov A.E. Report on Archaeological Security Works on the Territory of the Identified Archaeological Heritage Site “Izhevsk Plant Settlement” in the Area of Restoration and Adaptation to Modern Use of a Building that is a Part of the Cultural Heritage Site of Regional Significance “Ensemble of Merchant Buildings, the Second Half of the 19th Century” on Gorky Street, 88 in Izhevsk, Udmurt Republic, 2018. Arhiv IKNP UdGU = Archive of IKNP UdSU. 2019. F. 2. D. 638. (In Russ.)

Mitryakov A.E. Archaeological Research of the Izhevsk Plant Settlement. Arheologicheskie otkrytiya v Udmurtii- 2019 = Archaeological Discoveries in Udmurtia - 2019. Izhevsk : Almaz-print, 2020. Pp. 4–6. (In Russ.)

Musina R.R. The Brands of Russian Porcelain (1744–1917). М. : Znanie, 1995. 80 p. (In Russ.)

Perevozchikova S.A. Report on the Conduct of Rescue Archaeological Work (observations and excavations) at the Identified Object of Cultural (archaeological) Heritage “Izhevsk Plant Settlement” in Izhevsk, Udmurt Republic in Summer–Autumn 2020. In: Arhiv IKNP UdGU = Archive of IKNP UdSU. 2021. F. 2. D. 686 (In Russ.)

Russian Faience and Porcelain. The Empire of the Kuznetsovs and Konakovo. From a Private Collection / Curenko I.G., Nasonova I.S., Nasonov S.M. М. : Sredi kollektionerov, 2010. 510 p. (In Russ.)

Sabirov T.R., Vyaznikov A.M., Karpushkina O.A., Perevoshchikov S.E., Pastushenko I.Yu., Cygvinceva T.A., Shumilov E.F. Studies of the Izhevsk Plant Settlement. Arheologicheskie otkrytiya v Udmurtii- 2019 = Archaeological Discoveries in Udmurtia - 2019. Izhevsk : Almaz-print, 2019. Pp. 8–11. (In Russ.)

Samigulov G.H. Chelyabinsk of the 18th –19th Centuries: Population, Layout, Material Culture (according to archaeology and written sources): Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Izhevsk, 2005. 334 p. (In Russ.)

Selivanov A.V. Porcelain and Faience of the Russian Empire. Description of Factories and Plants with Images of Factory Brands. М. : Izdatel'stvo Iriny Kasatkinoy, 2002. 432 p. (In Russ.)

Tataurov S.F. Tobacco and Pipes in the City of Tara in the 17th –20th Centuries. Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography. 2020;2(49):77–82. (In Russ.)

Shumilov E.F. Architecture of Izhevsk: History of Development and Prospects of Architecture, Urban Planning and Monumental Art. Izhevsk : Udmurtiya, 1978. 115 p. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Перевозчикова Светлана Александровна**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия.

**Svetlana A. Perevozchikova**, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Udmurt State University, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 14.10.2021; одобрена после рецензирования 11.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 14.10.2021; approved after reviewing 11.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*



Научная статья / Article

УДК 903.5:737(571.16)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-04)

## МОНЕТЫ И ЖЕТОНЫ ИЗ ПОГРЕБЕНИЙ КОЗЮЛИНСКОГО КУРГАННОГО МОГИЛЬНИКА КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК

**Людмила Михайловна Плетнева<sup>1</sup>,  
Андрей Александрович Пушкарев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия,  
[mila.pletnyova@mail.ru](mailto:mila.pletnyova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9715-8063>

<sup>2</sup>Томский государственный университет, Томск, Россия,  
[supdron@gmail.com](mailto:supdron@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2853-0826>

**Резюме.** В статье представлены монеты и жетоны из Козюлинского курганного могильника, дано их полное описание: 70 монет и две монетовидные пластинки, 13 жетонов и одна имитация. Даны результаты элементного состава тех нумизматических находок, визуальное определение которых было затруднено. Приводится контекст нахождения монет и жетонов в погребении: где они располагались, какие предметы им сопутствовали. Все находки проанализированы по половозрастному признаку. Часть монет и все жетоны имели отверстия, что указывает на их применение как украшений. Большинство монет из погребений не имели отверстий. Вероятно, это свидетельствует о том, что население, оставившее Козюлинский могильник, воспринимало монеты и как денежный эквивалент, имеющий самостоятельную ценность.

Монеты и нюрнбергские жетоны являются одним из надежных источников по датировке погребальных комплексов XVII–XIX вв. Проведенные исследования уточняют датировку Козюлинского курганного могильника: монет и жетонов позднее 1676 г. в нем нет. Публикуемые материалы могут быть полезны для уточнения хронологии синхронных археологических памятников Западной Сибири и сопредельных территорий.

**Ключевые слова:** нумизматика, монеты, жетоны, Козюлинский курганный могильник, Томское Приобье, XVII в.

**Благодарности:** Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект №0721-2020-0042.

**Для цитирования:** Плетнева Л.М., Пушкарев А.А. Монеты и жетоны из погребений Козюлинского курганного могильника как исторический источник // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 57-80. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-04).

## COINS AND JETONS FROM THE KOZYULINSKY BURIAL MOUND AS A HISTORICAL SOURCE

**Lyudmila M. Pletneva<sup>1</sup>, Andrey A. Pushkarev<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia

<sup>1</sup>[mila.pletnyova@mail.ru](mailto:mila.pletnyova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9715-8063>

<sup>2</sup>[supdron@gmail.com](mailto:supdron@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2853-0826>

**Abstract.** The article introduces the coins and jetons from the Kozyulinsky burial mound, and gives their full description: 70 coins and 2 coin-like plates, 13 jetons and 1 imitation. The results are presented

of the elemental composition of those numismatic finds, visual identification of which was difficult. The background of finding the coins and jetons in the burial is provided along with the information: where they were located, what were the associated objects. All finds were analyzed on the basis of sex/age. Some of the coins and all jetons were punched, which indicates they were used as jewelry. Most of the coins from the burials were not punched. This probably indicates that people who left the Kozyulinsky burial mound also used coins as a monetary equivalent, which had an individual value.

Coins and Nuremberg jetons are one of the reliable sources as far as the dating of the burial complexes of the 17th — 19th centuries is concerned. The carried out research clarify the dating of the Kozyulinsky burial mound (kurgan burial): there are no coins and jetons aged later than 1676 in it. The published materials may be useful for clarifying the chronology of synchronous archaeological sites of the Western Siberia and adjacent territories.

**Key words:** numismatics, coins, jetons, Kozyulinsky burial site, Tomsk Ob region, 17th century

**Acknowledgements:** This research was supported by Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, project No 0721-2020-0042.

**For citation:** Pletneva L.M., Pushkarev A.A. Coins and Jetons from the Kozyulinsky Burial Mound as a Historical Source. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):57-80. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-04).

## Введение

Целью статьи является подробная характеристика нумизматического материала и определение хронологии погребений Козюлинского курганного могильника, рассмотрение погребений с монетами и жетонами по половозрастному признаку.

Козюлинский курганный могильник расположен на левом берегу р. Томи, у д. Козюлино (Томский район Томской области) к востоку от современного кладбища (часть курганов находится на его территории).

Памятник исследовали: И.М. Мягков в 1923–1924 гг. (точная дата неизвестна) раскопал несколько курганов, в 1938–1940 гг. на нем были Г.В. Трухин и Н.А. Чернышев, затем в 1974 г. во время разведки по Томскому району его обследовали Л.М. Плетнева и О.Б. Беликова и раскопали один курган (Ожередов, Яковлев, 1993, с. 87–88). Раскопки проведены Л.М. Плетневой в 1980, 1981 и 1983 гг. Всего исследовано 78 курганов, в которых было 94 погребения, 110 костяков. Материалы раскопок опубликованы (Плетнева, 1990).

### *Материалы и результаты исследований*

Для написания статьи использованы монеты, нюрнбергские жетоны, одна имитация жетона и две монетовидные пластинки из погребений Козюлинского курганного могильника, хранящиеся в нумизматической коллекции Музея археологии и этнографии Сибири им. В.М. Флоринского Томского государственного университета (Археологическая коллекция №7167; Опись археологической коллекции №7167; Плетнева, 1974, 1980, 1981, 1983).

Монеты, найденные в погребениях, изготовлены из серебра — 36 экз. и меди — 33 экз. (табл. 1; рис. 1). 69 монет отчеканены на территории Русского государства и имеют номинал в 1 копейку. Одна монета — полторака, происходит с территории Речи Посполитой. Кроме того, есть две монетовидные пластинки, одна из серебра, вторая — из оловянно-свинцового сплава.

Русские монеты отчеканены во времена правления двух монархов: Михаила Федоровича Романова — 28 экз. и Алексея Михайловича Романова — 36 экз. Для 5 экз. из-за плохой сохранности не удалось определить монарха.

Все идентифицированные монеты Михаила Федоровича отчеканены на московском монетном дворе во время его правления — 1613–1645 гг. В зависимости от степени сохранности они датируются с точностью от 1 до 33 лет. Монеты, имеющие более-менее узкую датировку (от 1 до 10 лет), распределяются по всему периоду правления монарха.

Монеты Алексея Михайловича представлены серебряными (4 экз.) и медными (32 экз.) копейками. Две монеты из серебра отчеканены до денежной реформы (до 1654 г.), оставшиеся два экземпляра из-за плохой сохранности датированы в пределах всего периода правления монарха — 1645–1676 гг.

Медные копейки Алексея Михайловича отчеканены в период денежной реформы 1654–1663 гг. Одной из важных составляющих этой реформы являлось введение меди в качестве сырья для чеканки монеты, в том числе проволочных копеек. По оформлению, стопе и технике чеканки медные монеты были идентичны серебряным. Из-за того, что курс медных копеек был принудительным, они достаточно быстро обесценились, что привело к полному расстройству денежного обращения. Рост цен и последовавший за ним голод привели к Медному бунту в Москве. В результате правительство в июне 1663 г. остановило чеканку медных копеек (Мельникова, 1989, с. 203–204).

Примечательно, что в Сибири сначала запрещалось использовать медные деньги и это прямо указано в Грамоте 1657 г. в Илимской острог Воеводе Бунакову: «...мѣдными ефимками и алтынниками и грошевицами и копѣйками и мѣлкими деньгами въ Сибири торговать не велѣли, чтобъ тѣхъ мѣдныхъ ефимковъ и алтынниковъ и грошевицковъ и копѣекъ и мѣлкихъ мѣдныхъ денегъ въ Сибирскихъ городѣхъ не было...» (Сборник указов..., 1887, с. 1–2). Однако в «Сибирском летописце» в статье за 1659 г. указано: «Того жъ году послана в Сибирь Государева казна, мѣдные деньги, прежь на Тюмень, и въ Тобольскъ того жъ года и въ низовые города. И торговали въ Сибири мѣдными деньгами 4 года, по 171 по Юль мѣсяц по 15 число (с 1659 по 1663 гг. — Авт.)» (Сибирский летописец, 1826, с. 123). Находки медных монет в погребениях Козюлинского, а также Кыштовского курганных могильников (Молодин, 1979; Мельников, 1991, с. 148–149) подтверждают информацию о том, что эти монеты привозили в Западную Сибирь и использовали в том числе для меновой торговли с местным населением.

В нумизматической коллекции Козюлинского могильника имеются две пластинки без изображений и легенды, по форме, размерам напоминающие проволочные монеты. Первая (табл. 1.-38) сделана из сплава свинца и олова (табл. 2) и, вероятно, является очень простой подделкой под проволочную копейку. Пластика имеет гладкую поверхность на обеих сторонах, что не характерно для большинства поддельных монет. Фальшивомонетчики стремились делать копии монет, которые внешне похожи на оригиналы, чтобы было сложно выявить подлог. Возможно, эта «монета» предназначалась именно для обмена местному населению для использования в качестве украшения костюма, о чем говорит имеющееся в ней отверстие.

Вторая пластина (табл. 1.-57) сделана из серебра (табл. 2) и также не имеет изображения ни на одной из сторон. При этом на крае имеется выступ прямоугольной формы, характерный для монет, проволочных копеек. Скорее всего, пластина является заготовкой монеты, которая не была отчеканена, но при этом попала в денежное обращение.

Таблица 1

Tab. 1

## Описание монет из погребений Козюлинского курганного могильника

## Description of coins from the burials of the Kozuylinsky burial mound

№	Курган, погр.	Номинал	Аверс	Реверс	Вес, г.	Отверстие	Датировка <sup>1</sup>	Контекст обнаружения
1	к.1 п.1	1 к. Ag	Всадник	...ИК.../...ВМІХ.../...О.../... ЧЬ□С.../...РУС...	0,41	+	МФ штемп. об. 43, 49, 50: 1641–1644	?
2	к.2 п.1 <sup>2</sup> (реб. 8–9)	1 к.? Cu	Не чит.	не чит.	0,32	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	У черепа с правой стороны
3		Не чит.	не чит.	0,15	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)		
4–5	к.4 п.1 <sup>3</sup> (ж. ~20)	1 к.? Cu	2 спянные окислом медные монеты (?), ав. и рев. не чит.	2 спянные окислом медные монеты (?), ав.	0,44 на 2	–	Ден. реф. АМ (1654–63)	С правой стороны у черепа
6–7		1 к.? Cu	2 спянные окислом медные монеты (?), ав. и рев. не чит.	2 спянные окислом медные монеты (?), ав.	0,35 на 2	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
8	к.4 п.1 <sup>3</sup> (ж. ~20)	1 к. Cu	Всадник	...ЕК.../...ІХАІЛ.../...ЧЬ...	0,39	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	На расстоянии 22 см от ступней
9		1 к. Cu	Не чит.	...О.../...АЛЕКС.../...	0,41	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
10	к.5 п.1 <sup>4</sup>	1 к. Cu	Всадник	.../.../...	0,45	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	В области пояса на бере- сте у локтевых костей пра- вой и левой рук
11–12		1 к. Cu	2 спянные окислом медные монеты, ав. и рев. не чит.	2 спянные окислом медные монеты, ав.	0,92 на 2	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
13–14	к.6 п.1 (м. 40–50)	1 к. Cu	2 спянные окислом медные монеты, ав. и рев. не чит.	2 спянные окислом медные монеты, ав.	0,91 на 2	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	У черепа с левой стороны
15–20		1 к. Cu	6 спянных окислом медных монет, ав. и рев. не чит.	6 спянных окислом медных монет, ав. и рев. не чит.	2,6 на 6	– <sup>5</sup>	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
21	к.7 п.1 <sup>6</sup> (реб. 7–8)	1 к. Ag	Не чит.	...ЧРЫ.../...ІКІ.../...АЛЕ.../...	0,35	–	АМ штемп. об. 22: 1645–1654	У нижней челюсти
22		1 к. Ag	Всадник	...К...НА.../...ЯЛЕКСЪ.../... МІХАІЛО.../...ЧЬ□С...	0,42	–	АМ штемп. об. 1–29, 39–42: 1645–1676 <sup>7</sup>	
23	к.13 п.1 (м. 30–40)	1 к. Ag	Всадник; «МОС»	...Ы.../...ІКНІ.../...А.../...МІ- ХАІЛЪ.../...ЕД...ОВ(□)Ч.../	0,46	+	МФ штемп. 3=3: 1614	У кости таза

Продолжение таблицы 1  
Table continuation 1

№	Курган, погр.	Номинал	Аверс	Реверс	Вес, г.	Отверстие	Датировка <sup>1</sup>	Контекст обнаружения
24	к.14–15 п.2 (ж.)	1 к. Cu	Не чит.	ВСЕАРУСІ... ...ИКИ...ЛЕКС...ІЛО...	0,43	–	Ден. реф. АМ (1654–1663)	У кости таза
25–30		1 к. Cu	б спаянных окислом медных монет, ав. и рев. не чит.		2,74 на 6	– <sup>8</sup>	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
31–33	к.14–15 п.3 (реб. 7–8)	1 к. Cu	3 спаянные окислом медные монеты, ав. и рев. не чит.		1,28 на 3	– <sup>8</sup>	Ден. реф. АМ (1654–1663)	На кости таза с левой стороны в мешочке из шелковой ткани (чешучи?) вместе с кольцом и бусами
34–37		1 к. Cu	4 спаянные окислом медные монеты, ав. и рев. не чит.		1,79 на 4	– <sup>8</sup>	Ден. реф. АМ (1654–1663)	
38		–	Монетовидная пластинка из сплава свинца и олова		0,95	+	?	
39	к.27 п.1 (ж. 25–30)	1 к.? Ag	Всадник <sup>9</sup>	...Ы_ ЫЮ.../...К...К.../...Л.../...9	0,45	–	?	В полости рта
40	к.30 п.1 (м. ~ 40)	1 к. Ag	Не чит.	.../...ІХ.../...ОС...	0,39	+	?	У правой ключицы
41	к.31 п.1 (ж. 25–30 и реб. 1–2)	1 к. Ag	Всадник	...І □ ЕЛ.../О...НМ...ХЯІЛ.../... ОРО □ .../...СЕЯ...	0,38	+	МФ штемп. об. 43, 47–49, 51, 52: 1641–1645	В области черепа ребенка
42	к.36 насыпь	1 к. Ag	Всадник	...ь.../...ІК...Сь/...ХЯІЛЬ-ФЕД.../...ОВИЧЬ □ С.../... ЯРУС...	0,46	+	МФ штемп. об. 13: 1619	В насыпи кургана
43	к.36 п.1 (реб. ~2)	1 к. Ag	Всадник, «о/м»	...КНА.../...ІХЯІЛ.../... ОРО □ .../...СЕ...	0,41	+	МФ штемп. лиц. 25–31; об. 43–45, 47, 49, 51: 1641–1645	У костей таза с левой стороны
44		1 к. Ag	Всадник, «МОС»	...Рь.../ІКІКН.../МІХЯІЛ.../ ЕДОРО □ .../ЪВСЕ.../...І	0,47	+	МФ штемп. 3=8: 1616	
45	к.37	1 к. Ag	Не чит.	.../...Сь/.../...ДОР.../...	0,44	+	МФ (1613–1645)	У черепа с правой стороны
46	костяк 1 (реб. 3–4)	1 к. Ag	Всадник, «о/м»	~ /ЧРЫ □ Е /...ІИКІКНС /...ІХЯІЛ	0,42	+	МФ штемп. 22=14, 25=14: 1629–1635	
47		1 к. Ag	Всадник, «МО»	~ /РЬОЕ.../...ІКНСь /... ІХЯІЛ ОЕ /... ДОРО □ І... /... ОСЕЯР.../СИ	0,47	+	МФ штемп. лиц. 7, 7А <sup>10</sup> ; об. 12, 14, 18, 22, 26: 1618–1625	?

Продолжение таблицы 1  
Table continuation 1

№	Курган, погр.	Номинал	Аверс	Реверс	Вес, г.	Отверстие	Датировка <sup>1</sup>	Контекст обнаружения
48		1 к. Аг	Всадник	~/ЧР_.../...И...	0,40	-	МФ штемп. об. 20, 24, 30: 1622–1635	Под черепом с левой стороны
49		1 к. Аг	Всадник	ЧР.../...КН.../.../...	0,49	+	?	
50		1 к. Аг	Не чит.	.../...IX...	0,40	-	?	
51	к.37	1 к. Аг	Всадник	~/...Ы□Е/...КНС/... МИХЯЛ.../...ДОРО□.../...А...	0,47	+	МФ штемп. лиц. 5, 10; об. 12, 14, 18: 1618–1621	У левой лопатки
52	костяк 2 (м. 30–35)	1 к. Аг	Всадник	...КНАСЬ/МИХЯ.../ДОРО.../ ВСЕЯРУСИ	0,48	+	МФ штемп. об. 3, 31– 52: 1614–1645	С левой стороны черепа
53		1 к. Аг	не чит.	.../...КНА/...МИХЯЛ.../...РО ...	0,49	+	МФ штемп. об. 31,35,41,42: 1629–1643	В ногах
54	к.38 п.1 (м. ~50)	1 к. Аг	Всадник <sup>11</sup>	всадник, о/м ...ИХЯИЛ/ ...ДОРОВ/...СІА <sup>11</sup>	0,44	-	МФ штемп. 10=15; 10=16: 1620 г.	У черепа с левой стороны
55		1 к. Аг	Всадник	...ХЯЛЪ.../...ОРО□ (В)□	0,47	+	МФ штемп. об. 35–37, 39, 40, 42: 1633–1643	У черепа с правой стороны
56	к.39 п.1 (ж. 30–35)	1 к. Аг	Не чит.	.../ь...К/МИХЯ.../чь□...	0,52	+	АМ штемп. об. 2, 12, 13, 15, 21: 1645–1654	В области грудной клетки
57		?	Монетовидная пластинка из серебра, ав. и реверс не чит.		0,41	-	?	
58		1 к. Аг	Всад- ник, штрих. ободок	Ч.../ЛКИ...Н.../МИХЯ.../.../ ОРОВ(□)□ч/ ...	0,43	+	МФ штемп. лиц. 3, 4; об. 1–15 <sup>12</sup> : 1613–1620	С левой стороны черепа
59	к.43 костяк 1 (реб. ~5)	Полтора к. Аг	Герб с короной, SIGIS3DG 3 REX_MD...	Держава. Слева от креста дер- жавы — «16», справа — «21». МО NO...REG POLO	0,98	+	Сигизмунд III Ваза (1587–1632) Год на реверсе — 1621 <sup>13</sup>	Под черепом
60	к.43 кост.2 (реб.~5)	1 к. Аг	Всадник	~/...РЫ□Е.../...КІКНСЬ.../.../ ЯЛЛО.../...РО□□ч...	0,39	-	МФ штемп. об. 12, 19, 22, 24: 1618–1635	В черепе
61	к.44 п.1 <sup>14</sup>	1 к. Аг	Всадник, «о/м»	.../...IX.../...ӨЕДО.../чь□.../.../...	0,41	+	МФ штемп. об. 15, 20–22, 43–45, 48–52: 1620–1645	У черепа

Продолжение таблицы 1  
Table continuation 1

№	Курган, погр.	Номинал	Аверс	Реверс	Вес, г.	Отверстие	Датировка <sup>1</sup>	Контекст обнаружения
62	к.47 п.1 (ж. 25–30)	1 к. Ag	Всадник	ЧРЬ./...ЛИКН./М_ХЯ./ЕДО- РО□□□□□□□□□□	0,39	+	МФ штемп. об. 20–22, 24: 1622–1643	У костей левой руки
63		1 к. Ag	Всадник, «о/М»	...ЫЛ...КНС/МИХ_ЛЮ/Д...ВИЧ	0,42	+	МФ штемп. об. 20–22, 24: 1622–1635	В обл. правой ноги, у ступни
64		1 к. Ag	Всадник, «К» «МОС»	~/□ЕЛ.../...НАС.../...ЛТЬЕЕ...	0,39	+	МФ штемп. 23=34, 23=39, 23=41, 23=42: 1631–1640	У нижней челюсти
65	1 к. Ag	Всадник, «о/М»	...ЫВ/...КНИКН.../... МИХЯЛ.../...	0,44	-	МФ штемп. об. 2, 3, 5, 9, 10, 13, 17, 23 <sup>15</sup> : 1613–1637		
66		1 к. Ag	Всадник, «о/М»	~/...РЫ□Е.../...КНКС.../... ХЯЛЮ.../...РО□□□□□□□□□□	0,44	-	МФ штемп. об. 20, 21, 26: 1622–1643	У правой руки
67		1 к. Ag	Всадник, «о/М»	...□ЕЛ.../МК...АС/...ХЯ...Е.../... О□□□□□□□□□□□□□□□□	0,36	-	МФ штемп. об. 31, 32, 34, 35, 38: 1629–1643	
68	к.49 п.1 (м. 45–50)	1 к. Ag	Не чит.	...Б.../...КНИК.../...ЯЛ...	0,46	-	МФ штемп. об. 10: 1617	У затылочной кости черепа
69		1 к. Ag	Всадник	...□ЕЛ.../...КНСЫ.../...ЯЛЮ.../... РОВ.../...СЕЯРУ/...	0,46	+	МФ штемп. об. 14: 1619–1621	
70		1 к. Ag	Всадник?	не чит.		0,45	?	
71		1 к. Ag	Всадник	...КН(?).../.../...РО□□□□□□□□□□ РУ...	0,47	+	МФ штемп. об. 8, 9, 40–42: 1616–1617; 1638–1642	У правой ключицы
72		1 к. Ag	Не чит.	.../...ЛТЬ.../...ВИЧ.../...	0,43	+	МФ (1613–1645)	?

## ПРИМЕЧАНИЯ

Сокращения: к. — курган; п. — погребение; кост. — костяк; реб. — ребенок; м. — мужчина; ж. — женщина; ~ — около; 1 к. — 1 копейка; Ag — серебро; Cu — медь; ав. — аверс; рев. — реверс; не чит. — не читается; — не читается один символ (в легенде); ... — не читаются два и более символа (в легенде); — символ читается не четко (в легенде); ден. реф. — денежная реформа; штемп. — штемпель; лиц. — лицевой; об. — оборотный; 40–42 — с 40-го по 42-й штемпель; 22–14 — лицевой штемпель 22, оборотный штемпель 14; МФ — Михаил Федорович Романов; AM — Алексей Михайлович Романов.

<sup>1</sup> Указан номер штемпеля(ей) из (Мельникова, 1989): таблица №8 (для копеек Михаила Федоровича Романова) либо таблица №12 (для копеек Алексея Михайловича Романова).

Окончание таблицы 1  
End of the table 1

<sup>2</sup> В монографии (Плетнева, 1990, с. 38) указаны три монетки с отверстиями, а в коллекции найдено две медные монеты.

<sup>3</sup> В монографии (Плетнева, 1990, с. 41) указано 13 медных монет, а в коллекции найдено 11 медных монет.

<sup>4</sup> В монографии (Плетнева, 1990, с. 42) указано 14 монет — 13 медных и серебряная, а в коллекции найдено шесть медных монет.

<sup>5</sup> На монетах, которые доступны для обследования.

<sup>6</sup> В монографии (Плетнева, 1990, с. 43) указаны две монеты, а в коллекции найдена одна серебряная монета.

<sup>7</sup> Точного совпадения не обнаружено, так как реверс монеты соответствует большому количеству оборотных штемпелей.

<sup>8</sup> На монетах, которые доступны для обследования.

<sup>9</sup> На монете имеются следы брака — она отчеканена дважды со смещением.

<sup>10</sup> Точного совпадения по таблицам лицевых штемпелей не обнаружено, указаны наиболее близкие варианты.

<sup>11</sup> На монете имеются следы брака — с двух сторон изображен всадник, на одной из сторон поверх него отчеканена легенда.

<sup>12</sup> Точного совпадения по таблицам оборотных штемпелей не обнаружено, указаны оборотные штемпели 1–15, на которых одновременно присутствуют наиболее характерные части легенды — «...ЛІК...» и «...МІХ...».

<sup>13</sup> Монета отчеканена в городе Быдгощ (польск. Bydgoszcz) (Koricki, 2007, s. 74, №373).

<sup>14</sup> В монографии (Плетнева, 1990, с. 62) указаны две монеты, а в коллекции найдена одна серебряная монета.

<sup>15</sup> Точного совпадения по таблицам оборотных штемпелей не обнаружено, указаны оборотные штемпели 2, 3, 5, 9, 10, 13, 17, 23, на которых присутствует часть легенды «...КНІК...».

Таблица 2

Данные элементного состава ряда нумизматических находок из погребений Козюлинского курганного могильника

Tab. 2

Elemental composition of some numismatic finds from the burials of the Kozyulinsky burial mound

Образец	Fe	Cu	Zn	Zr	Ag	Sn	Pb	Bi
Монетовидная пластинка (табл. 1, №38)	Аверс 0,16	0,25	–	–	–	24,31	75,28	–
Монетовидная пластинка (табл. 1, №57)	Аверс 0,19	11,11	–	–	88,01	–	0,41	0,28
	Реверс 0,15	10,12	–	–	88,94	–	0,49	0,30
Полтораки (табл. 1, №59)	Аверс –	50,38	–	–	48,31	0,30	1,01	–
	Реверс –	47,83	–	–	51,03	0,27	0,86	–
Имитация нюрнбергского жетона (табл. 3, №12)	Аверс 0,46	2,12	0,65	0,02	–	52,30	44,10	0,35
	Реверс 1,20	0,29	0,21	0,03	–	61,78	36,18	0,33

ПРИМЕЧАНИЯ

В таблице приведено массовое содержание элементов, выраженное в процентах.

Анализы выполнены на рентгенофлуоресцентном анализаторе металлов Inpov-X Alpha Series в Томском материаловедческом центре коллективно-го пользования Томского государственного университета.



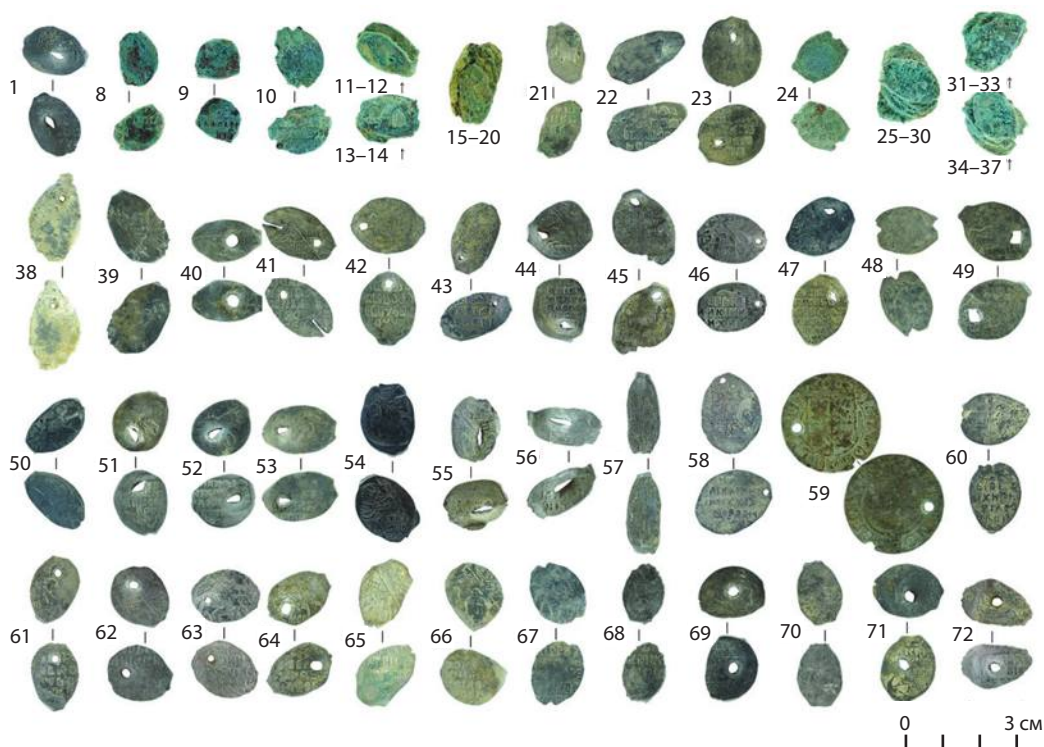


Рис. 1. Фотографии монет из погребений Козюлинского курганного могильника  
 Fig. 1. Photos of coins from the burials of the Kozyulinsky burial mound

Иностранная монета — серебряный полтора́к — найдена в детском погребении кургана №43 (табл. 1.-59). Это редкий случай для Сибири, так как достоверно известно, что русское правительство всеми силами пыталось не допускать иностранную монету на внутренний рынок. Это было обусловлено в первую очередь тем, что казна получала высокую прибыль от переделки иностранной монеты в русские копейки (Мельникова, 1989, с. 34). Очевидно, что полтора́к был привезен в Сибирь частным лицом, так как государственная казна тщательно проверялась на наличие нелегальных монет (фальшивых, резаных и иностранных).

Полтора́к, или полторагрошевик, — это серебряная монета достоинством в 1,5 гроша. Он чеканился в Речи Посполитой на монетных дворах городов Быдгощ и Краков в 1614–1628 гг., Вильно в 1619–1620 гг. и Рига в 1616–1620 (Зварич, 1980, с. 97). Полтора́к соответствовал русской копейке, так как, несмотря на больший вес (0,98 г.), он чеканился из серебра низкой пробы (табл. 2) (Зварич, 1980, с. 97; Малежик, 2018, с. 45).

**Расположение монет в погребениях (табл. 1).** Монеты найдены в 20 погребениях (21,3% от общего количества исследованных — 94). Они зафиксированы у детей, мужчин и женщин (в трех погребениях из-за плохой сохранности костяков пол не определен). Монеты обнаружены у черепа, под черепом, в черепе, у нижней челюсти (в общей сложности 15 погребений), у лопатки и ключицы (три погребения),

в области пояса (пять погребений), в одном погребении монеты обнаружены в мешочке в области пояса. В ряде захоронений они найдены в нескольких местах: у черепа и в ногах (одно погребение), у черепа и у ключицы (одно погребение), у черепа слева, у левой лопатки и в ногах (одно погребение). Таким образом, в большинстве погребений монеты были обнаружены в области головы, даже в тех случаях, где они лежали в разных местах.

Если рассмотреть наличие монет в погребениях по половозрастному составу, то выясняется следующее: у мужчин в области черепа монеты обнаружены в четырех захоронениях, у женщин — в четырех; у детей — в шести и пол не установлен — в одном. В области ключицы и лопатки монеты найдены в трех мужских погребениях, в области пояса зафиксировано в одном мужском, одном женском и двух детских погребениях. В ногах монеты зафиксированы в двух женских погребениях и в одном мужском. Нахождение монет в нескольких местах захоронения известно в трех случаях у женщин и двух — у мужчин.

Монеты из серебра достоинством 1 копейка чаще всего положены по 1 экз. у детей — в трех захоронениях, у женщин — в двух; у мужчин — в четырех; у женщин с ребенком — в одном, пол не определен — в двух погребениях. С шестью костяками было найдено по несколько серебряных монет: у детей в одном погребении семь монет, в другом — две (одна монета — полтора), у женщин в двух погребениях по три и шесть монет соответственно, у мужчин в двух погребениях по три и пять монет (табл. 1).

Медные монеты достоинством 1 копейка происходят из пяти погребений: двух детских могил в количестве 2 и 13 экз. соответственно, двух женских — 11 и 1 экз., а также одного погребения, из-за плохой сохранности костяка которого пол не определен — 6 экз. (табл. 1). В одном погребении находились либо серебряные, либо медные монеты.

Из погребений с монетами Козюлинского курганного могильника по составу сопроводительного инвентаря особенно выделяются курган №37, костяк 1; курган №43, костяк 1; курган №47, погребение 1; курган №49, погребение 1.

В кургане №37 захоронены ребенок 3–4 лет и мужчина 30–35 лет. Каждое из захоронений — самостоятельное погребение, расположены на расстоянии 80 см друг от друга, но находились на одном уровне погребенной почвы, что дает возможность предположить их одновременное захоронение. Выделяется погребение ребенка наличием семи серебряных монет, расположенных в области черепа, с правой и левой сторон. Здесь же обнаружены серьга, бисер и бусы, подвески-пуговицы. Бисер и бусы также найдены в области груди. Здесь же были два перстня. Еще один перстень лежал у бедренной кости правой ноги, а у левой ноги находился довольно редко встречающийся предмет — наперсток. В ногах стоял сосуд. Надо полагать, снабжение детей богатым инвентарем отражает достаток родителей или родителей вместе с родственниками. Допускалось ли ритуалом похорон участие в снабжении инвентарем не родственниками?

Еще большим количеством инвентаря отличаются захоронения двух детей в возрасте 5 лет из кургана №43. Следует отметить, что инвентаря значительно больше было у костяка 1. С левой стороны черепа ему были положены две серебряные монеты достоинством 1 копейка и полтора. Из инвентаря найдено девять перстней, два нюрнбергских жетона, медный гребень, пуговицы, оловянный браслет, оловянное колечко, брон-

зовый предмет. Со вторым костяком найдены серебряная монета внутри черепа, оловянный браслет, серьга и оловянные пластинки в области ног.

В кургане №49 захоронен мужчина 45–50 лет. Его снабдили пятью серебряными монетами достоинством 1 копейка, а также с ним были: нож, кресало с кремешком, железная пряжка, железный крючок, пять железных и два костяных наконечника стрел, удила. Захоронен воин-всадник, возможно, представитель местной элиты.

В Козюлинском могильнике есть погребения, по наличию качественно-количественного инвентаря не уступающие описанным выше погребениям с монетами. Это погребение 2 в кургане №7, где с мужчиной 20–25 лет были найдены семь железных наконечников стрел, крюк от колчана, боевой нож, кресало с кремнем, шпора, топор-тесло, железная пряжка, между голennыми костями — часть кожаного пояса с бронзовой бляхой. Ступни ног вдеты в стремена. Это воин-всадник, входящий в элиту общества, оставившего могильник.

В остальных погребениях с монетами и жетонами погребального инвентаря значительно меньше. Так, например, в кургане №36 у ребенка 2 лет кроме серебряной монеты в насыпи и еще одной серебряной монеты и имитации жетона найдена у костей таза одна серьга, три металлических пуговицы и одна бляшка-тройчатка (Плетнева, 1990, с. 58, 60). В погребении 1 кургана №5 у погребенного, возраст которого более 60 лет (пол не определен), найдены шесть медных монет, пуговица, бронзовая пластинка и нож. Пожилым людям по возрасту не полагалось класть много предметов, что хорошо прослежено на материалах Козюлинского курганного могильника (Плетнева, 1990, с. 80–82). В кургане №27 у женщины 25–30 лет кроме серебряной монеты обнаружены удила и четыре костяных наконечника стрел (Плетнева, 1990, с. 55). По возрасту ей полагалось класть большое количество предметов, в первую очередь таких как нож и топор-тесло, но по каким-то причинам этого сделано не было. Такой набор предметов есть у женщины из погребения 2 кургана №14 (Плетнева, 1990, с. 49).

Этнографами по материалам XIX–XX вв. неоднократно зафиксировано употребление монет в накосных украшениях. Литература обширна, приведем лишь несколько примеров. Большой материал по женской одежде народов Поволжья содержится в работе Н.И. Гаген-Торн (1960). Судя по представленным материалам конца 1920-х гг. и более ранним, монеты, большей частью серебряные, широко использовались народами Поволжья в шейных украшениях. Как пишет автор, «Они сделаны из бисера, бус, раковин-ужовок, с большим или меньшим добавлением монеток». Нагрудные украшения мари, удмуртов, чувашей также включали монеты. Употреблялись они и в перевязи через плечо, например, у удмуртских женщин они были нашиты на широкую ленту вместе с жетонами и пуговицами. Есть сведения о том, что монеты были в составе головного убора-покрывала. Н. Гаген-Торн приводит описание П.С. Паласа: «Чувашская женская кичка хушпу... как и у татарок, часто унистана старинными серебряными копейками или оловянными блесками, бисером в несколько рядов» (Гаген-Торн, 1960, с. 91, 101, 163, рис. 39, 40, 42). О накосниках с монетами у курдакско-саргатских татар сообщает Е.Ю. Смирнова (2000, с. 178). С.В. Сулова (2015, с. 220), рассматривая головные убory приуральских нагайбаков, отмечает наличие височного монетного украшения.

В музее археологии и этнографии Сибири ТГУ среди предметов шорской коллекции хранятся подвеска к женской косе, серьги, ушная подвеска, у которых наряду с бусами и бисером белого, голубого, желтого и красного цветов, раковинной каури имеются медные и серебряные монеты начала XX в. (1901–1910 гг.) (Каталог..., 1979, №184, 186, 193, 199).

Ф.Т. Валеев (1980, с. 148), говоря о прическах тобольских татар, сообщает: «Девушки... заплетали волосы в несколько кос, на концы которых навешивали разные металлические украшения, большей частью просверленные серебряные монеты разного достоинства». При анализе хранящихся в МАЭ ушных украшений алтайцев (алтай-кижи, телеутов), шорцев и хакасов выяснено, что наряду с бусами, бисером, металлическими (чаще всего медными) предметами, раковинами каури (редко), перламутром (редко) в составе серег и их деталей были и монеты (Клюева, Михайлова, 1988, с. 196–197, 201). Могли ли монеты в козюлинских погребениях входить в состав украшений? В кургане №37 захоронены ребенок 3–4 и мужчина 30–35 лет. У ребенка у черепа с правой стороны находились серьга и две серебряные монеты, слева у черепа три серебряные монеты (все монеты с отверстиями), под черепом справа — бисер и бусы, у нижней челюсти — подвески-пуговицы. В кургане №38 (мужчина около 50 лет) с правой стороны черепа зафиксирована серьга, с левой — серебряная монета и оловянные украшения. Можно было бы предположить, что монета могла входить в состав ушного украшения, но она без отверстия. В кургане №39 (женщина 30–35 лет) монета обнаружена с правой стороны черепа вместе с бронзовой серьгой с подвеской. Такая же серьга — с левой стороны. В кургане №43 (два ребенка около 5 лет) у костяка 1 серебряная монета и серебряный полторац вместе с серьгой с подвеской зафиксированы с левой стороны черепа, с этой же стороны лежал бронзовый (?) колокольчик с железным язычком, жетон с остатками кожи; с правой стороны у ушного отверстия — оловянное украшение, бронзовая пуговица-подвеска. В области грудной клетки — оловянные украшения, бисер с остатками кожи, две бронзовые пуговицы, бронзовая пуговица-подвеска. Вероятно, все указанные предметы украшали одежду или съемные украшения (скорее первое).

По расположению монет, украшений в области шеи, груди и спины в погребении кургана №47 (женщина 25–30 лет) можно предположить, что одежда могла быть украшена найденными предметами (тройчатка, пуговицы-подвески и монеты). В случаях нахождения монет вместе с серьгами и другими украшениями мы не можем достоверно утверждать, что они были подвешены вместе с серьгами. Может быть, они были специально положены в этих местах, как и во всех остальных случаях присутствия монет в погребениях Козюлинского могильника, что, возможно, предусматривалось ритуалом того времени.

Важной характеристикой монет является наличие или отсутствие в них отверстия для пришивания. Так, 25 монет и одна пластинка имели отверстия (36,1% от общего числа — 72), 34 монеты и одна пластинка отверстий не имели (47,2%) и еще 11 монет (16,7%) оказались недоступны для обследования, так как были спаяны окислом с другими монетами. Наличие отверстий на монетах свидетельствует об их использовании в качестве украшений погребального костюма. По этнографическим исследованиям, относящимся к периоду не ранее конца XIX — начала XX в., монеты входили в состав украшений в области головы, шейных съемных украшений, украшений одежды и т.д.

Таблица 3

## Нюрнбергские жетоны из погребений Козюлинского курганного могильника

Tab. 3

## Nuremberg jetons from the burials of the Kozyulinsky burial mound

№	Описание
1–10	<p>К. 3 п. 1. (ж. ~20)            Аверс: имперская держава в драйпасае. *WOLF-LAVFER-RECHPFENGMACHER            Реверс: три короны и три лилии вокруг розетки * NEYDT-THVT IHM SELBST LEYDT            Диаметр: 26 мм. Вес: 1,25; 1,53; 1,87 г.; попарно скрепленные жетоны: 3,19; 3,23; 3,46 г.            Датировка: Wolf Lauffer II (1612–1651) (Mitchiner, 1988, p. 483. №1704–1705; Groenendijk, Levinson, 2015, p. 73. №241).            Отверстия: два, на краю.            Контекст обнаружения: с левой стороны черепа и на костях грудной клетки. Комплекс представлял собой наkosное украшение, состоящее из пяти пар жетонов, скрепленных через отверстия в нижнем и верхнем крае шелковой нитью, здесь же находились голубые и синие бусы и бронзовая пронизка (Плетнева, 1990, с. 40).</p>
11	<p>К. 33 п. 1. (ж. 25–30)            Аверс: три короны и три лилии вокруг розетки +_OTES REICH BL...CK (+GOTES REICH BLIBTEWICK)            Реверс: имперская держава в драйпасае *HAN...AVWINCKEL... (* HANNIS KRAVWINCKEL...)            Диаметр: 20 мм. Вес: 0,71 г.            Датировка: Hans Krauwinkel (1586–1635) (Mitchiner, 1988, p. 441–442. №1540–1552; Stalzer, Koenig, 1989, p. 160. №416–430).            Отверстия: одно, на краю.            Контекст обнаружения: с правой стороны черепа, нашит на кожаную основу (Плетнева, 1990, с. 58).</p>
12	<p>К. 36 п. 1. (реб. ~2 лет)            Аверс: имперская держава в драйпасае (?). ...MOSVN...            Реверс: три короны и три лилии вокруг розетки (?). ...C...            Диаметр: около 23 мм. Вес: 0,5 г.            Датировка: соотносится с оригинальными нюрнбергскими жетонами, которые датируются в широких пределах с 1570-х по начало 1650-х гг.            Отверстия: одно, на краю.            Контекст обнаружения: у костей таза с левой стороны (Плетнева, 1990, с. 60)</p>
13	<p>К. 43 костяк 1. (реб. ~5 лет)            Аверс: имперская держава в драйпасае. *WOLFF LAVFER-IN NVRNBER            Реверс: три короны и три лилии вокруг розетки * RECHA PFENING-MACHER-I            Диаметр: 21 мм. Вес: 1,21 г.            Датировка: Wolf Lauffer III (1650–1670) (Groenendijk, Levinson, 2015, p. 92. №307).            Отверстия: два, на краю.            Контекст обнаружения: у черепа с левой стороны, нашит на кожаную основу (Плетнева, 1990, с. 61–62).</p>
14	<p>К. 43 костяк 1 (реб. ~5 лет)            Аверс: имперская держава в драйпасае.            +WER+G...+VER_RAT+H_T+WOL (+WER+GOT+VERTRAT+HAT+WOL)            Реверс: три короны и три лилии вокруг розетки            +WVL_+...VFER... +NVR_BERG (+WVLF+LAVFER+IN+NVRMBERG)            Диаметр: 21 мм. Вес: 0,96 г.            Датировка: Wolf Lauffer I (1554–1601) (Mitchiner, 1988, p. 474. №1675; Groenendijk, Levinson, 2015, p. 8. №16).            Отверстия: два, на краю.            Контекст обнаружения: у теменной кости (Плетнева, 1990, с. 61–62).</p>

Большинство монет из погребений не имели отверстий для пришивания. Вероятно, население, оставившее Козюлинский могильник, воспринимало монеты и как денежный эквивалент, имеющий самостоятельную ценность. Авторы данной статьи солидарны с мнением Л.А. Чиндиной (2004, с. 286): «Функциональное назначение серебряных ко-

пеек для местного населения было неоднозначным: они являлись украшениями и престижно-имущественными ценностями, в том и другом случае служа символом благополучия и оберегом». Помимо этого, В.И. Семенова на основании находок на поселении Частухинский Урий высказала мнение, что серебряные копейки могли использоваться в качестве сырья при изготовлении традиционных украшений (Семенова, 2005, с. 67).

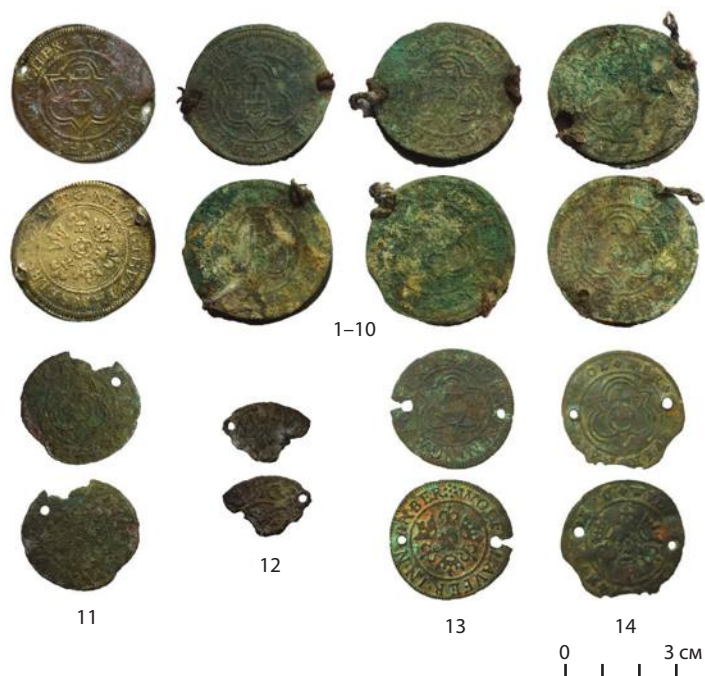


Рис. 2. Фотографии нюрнбергских жетонов  
из погребений Козюлинского курганного могильника

Fig. 2. Photos of Nuremberg jetons from the burials of the Kozyulinsky burial mound

Монеты найдены во многих позднесредневековых археологических памятниках Западной Сибири: на р. Оби (Березовская, 1999; Боброва, 2007; Дульзон, 1955), на Чае (Ожередов, 2001), на Кети (Боброва, 2012; Боброва, Фадеев, 2013), Чулыме (Дульзон, 1953), на Томи (Плетнева, 1990), на р. Большой Юган (Семенова, 2005), в Барабе (Молодин, 1979; Молодин, Соболев, Соловьев, 1990), в Прииртышье (Матющенко, Полеводов, 1994; Богомолов, Мельников, 1996) и др. Эти памятники расположены на территориях проживавших в то время селькупов, ханты, чулымских тюрок и сибирских татар. По материалам этих памятников фиксируется традиция использования монет в погребальном обряде начиная с середины XVI в. и до XX в. Пример мы наглядно видим по могильнику Колымухта, по материалам которого Н.В. Березовской (1999) выделено три хронологических группы. Позднее Л.А. Чиндина (2004, с. 288) на основании комплексного изучения материалов позднесредневековых памятников Томской области, в том числе монет и жетонов, разделила их по хронологии тоже на три группы, уточнив хронологии некоторых ранее известных памятников и добавив исследованные в конце XX в.

Нюрнбергские жетоны — это монетовидные знаки, появившиеся в Западной Европе в XIII в., которые использовались как инструмент счета. Наибольшая популярность жетонов приходится на XVI — начало XVII в., в это время основная их масса производится в г. Нюрнберге. С распространением письменных методов счета с помощью арабских цифр необходимость в использовании жетонов для счета отпадает. Однако им находят совершенно иное применение — жетоны поступают на территории Поволжья, Западной и Восточной Сибири, где местное население использует их в качестве украшений (Пушкарев, 2015; 2019а). Известны единичные случаи использования нюрнбергских жетонов и русским населением (Пушкарев, 2019б).

Таблица 4

**Датировка погребений Козюлинского курганного могильника  
по нумизматическим находкам**

Tab. 4

**Dates of the burials of the Kozyulinsky burial mound according to numismatic finds**

Курган, погребение	Датирующий материал	Датировка	Курган, погребение	Датирующий материал	Датировка
К. 1 п. 1	Монета	Не ранее 1641	К. 31 п. 1	Монета	Не ранее 1641
К. 2 п. 1	Монеты	Не ранее 1654	К. 33 п. 1	Жетон	Не ранее 1586
К. 3 п. 1	Жетоны	Не ранее 1612	К. 36 насыпь	Монета	Не ранее 1619
К. 4 п. 1	Монеты	Не ранее 1654	К. 36 п. 1	Монета	Не ранее 1641
К. 5 п. 1	Монеты	Не ранее 1654	К. 37 костяк 1 и 2	Монеты	Не ранее 1633
К. 6 п. 1	Монета	Не ранее 1645	К. 38 п. 1	Монета	Не ранее 1620
К. 7 п. 1	Монета	Не ранее 1645	К. 39 п. 1	Монеты	Не ранее 1633
К. 13 п. 2	Монета	Не ранее 1614	К. 43 костяк 1 и 2	Монеты, жетоны	Не ранее 1650
К. 14 п. 2	Монета	Не ранее 1654	К. 44 п. 1	Монета	Не ранее 1620
К. 14 п. 3	Монеты	Не ранее 1654	К. 47 п. 1	Монеты	Не ранее 1631
К. 30 п. 1	Монета	Не ранее 1613	К. 49 п. 1	Монеты	Не ранее 1619

В коллекции Козюлинского могильника представлены 13 нюрнбергских жетонов, происходящих из четырех погребений (табл. 3, рис. 2). Жетоны отчеканены мастерами Hans Krauwinkel (1586–1635) — 1 экз., Wolf Lauffer I (1554–1601) — 1 экз., Wolf Lauffer II (1612–1651) — 10 экз. и Wolf Lauffer III (1650–1670) — 1 экз.

Также в детском погребении кургана №36 обнаружена имитация нюрнбергского жетона XVII в. (табл. 3.-12), выполненная из сплава свинца и олова (табл. 2). Аналогичная имитация жетона найдена на городище Тоянов Городок (Водясов, Пушкарев, 2019, с. 144–145). В указанной статье подробно рассмотрены вопросы ее идентификации и датировки, которые применимы и к экземпляру из Козюлинского могильника. В другой статье выдвинуты три версии происхождения имитации жетона: Западная Европа, Поволжье, а также вариант местного изготовления (Пушкарев, Водясов, 2019, с. 113–114). Необходимо отметить, что на сегодняшний день имитации жетонов XVII в. обнаружены только на территории Томского Приобья, на других территориях известны имита-

ции и подделки более поздних жетонов (XVIII–XIX вв.), выполненные из медных сплавов. Таким образом, наиболее вероятной выглядит версия о том, что жетоны-имитации из Тоянова Городка и Козюлинского могильника были изготовлены местным мастером(-ами) из среды томских татар или русского населения.

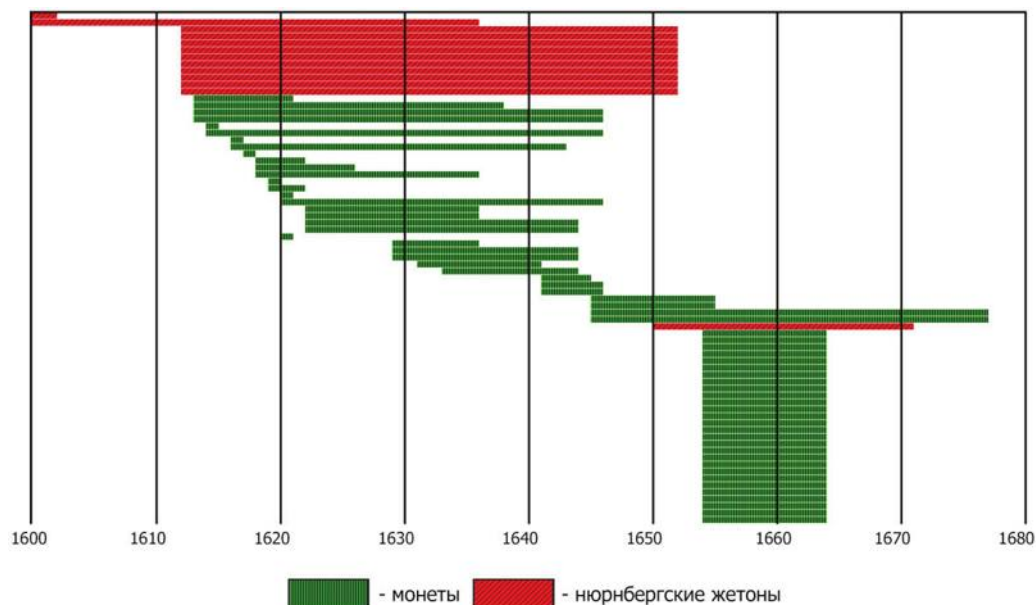


Рис. 3. Диаграмма датировок нумизматических находок Козюлинского курганного могильника

Fig. 3. Diagram of the dating of the numismatic finds of the Kozyulinsky burial mound

Аналогии большинству жетонов Козюлинского курганного могильника во множестве встречаются на археологических памятниках Западной Сибири. Самыми распространенными являются жетоны мастера Hans Krauwinckel — в Западной Сибири их встречено 60 экз. (15 памятников). Жетоны мастера Wolf Lauffer II — 37 экз. (10 памятников) (Пушкарев, 2015; 2019a). Жетон мастера Wolf Lauffer III имеет одну аналогию в кургане №15 Балагачевского курганного могильника (Дульзон, 1953, с. 263).

Жетон мастера Wolf Lauffer I является самой ранней нумизматической находкой на могильнике и датируется 1554–1601 гг. Примечательно, что он обнаружен в одном погребении с жетоном мастера Wolf Lauffer III, который отчеканен в 1650–1670 гг. Значительное расхождение в датировках можно объяснить тем, что ранний жетон мастера Wolf Lauffer I попал на территорию Западной Сибири вместе с более поздними жетонами мастеров той же семьи Lauffer.

Все жетоны, найденные в погребениях Козюлинского курганного могильника, имеют отверстия, что свидетельствует об их использовании в качестве украшений. Об указанной функции жетонов говорит и контекст их обнаружения. В погребении 1 кургана №3 обнаружены жетоны (10 шт.), которые находились с левой стороны черепа и на груд-



ной клетке погребенной женщины (~20 лет) (табл. 3.-1–10). Жетоны располагались парами и были сшиты друг с другом нитками через отверстия. Между жетонами находилась ткань (рис. 2). Рядом с жетонами также были обнаружены голубые бусины, две серьги «знак вопроса» и бисер (Плетнева, 1990, с. 40).

В кургане №33 жетон был обнаружен в погребении женщины 40–50 лет, с правой стороны от черепа (табл. 3.-11). Также в области черепа находились бусы, серьга и фрагменты ткани. Вкупе с жетоном они могли являться остатками головного убора погребенной.

В кургане №43 (костяк 1) два жетона найдено в детском (5 лет) погребении (табл. 3.-13–14). С левой стороны черепа находился жетон, на котором сохранились остатки кожи, к которой он, вероятно, был пришит. Второй жетон найден неподалеку у теменной кости (Плетнева, 1990, с. 61–62). Вероятно, оба жетона были нашиты на головной убор погребенного.

Показательно расположение отверстий на жетонах — все они находятся на краю, в области легенды, что позволяло сохранить центральное изображение. Например, на наконечном украшении из кургана №3 жетоны попарно нашиты таким образом, чтобы лицевым являлось изображение имперской державы в драйпаче (рис. 2.-1–10).

Датировка погребений с монетами и нюрнбергскими жетонами. Благодаря нумизматическим находкам имеется возможность провести датировку 21 погребения, в которых они были обнаружены (табл. 4).

Несомненно, монеты и жетоны позволяют четко определить лишь нижнюю границу датировки погребений, однако обобщающий взгляд на нумизматическую коллекцию могильника дает дополнительную информацию о его хронологии. Сводная информация представлена на диаграмме, где отображены датировки всех идентифицированных монет и жетонов Козюлинского могильника (рис. 3). Необходимо отметить, что два жетона мастеров Wolf Lauffer I (1554–1601) и Hans Krauwinkel (1586–1635) имеют нижние границы датировок, уходящие в XVI в., однако диаграмма начинается с 1600 г., так как, скорее всего, они попали в Томское Приобье не ранее начала XVII в. — времени прихода русских на территорию.

Таким образом, хронологические границы датировок нумизматических находок определяются в пределах с 1600 по 1676 г. На диаграмме также можно выделить зону наибольшей концентрации датировок — с 1612 по 1663 г. Из нее полностью выпадает лишь жетон мастера Wolf Lauffer I (1554–1601), который, как указывалось ранее, является исключением.

Примечательно, что в погребениях отсутствуют монеты и жетоны с датировками позднее 1670-х гг. В свою очередь, на прилегающих территориях в могильниках имеются многочисленные находки монет и жетонов, отчеканенных в более позднее время: в Нарымском Приобье — Тискинский (Боброва, 2007), Мигалка (Чиндина, 2004), Барклай (Ожередов, Смолин, 1992), Остяцкая Гора (Дульзон, 1955); на р. Кети: Лукьяновский-1 (Боброва, Пушкарев, 2004) на р. Тара — Кыштовский (Молодин, 1979), Чеплярово-27 (Корусенко, Милищенко, 2002) и др. На наш взгляд, отсутствие более поздних нумизматических находок в погребениях может являться важным хронологическим маркером в определении верхней границы датировки могильника. Учитывая то,

что монеты и жетоны для Козюлинского могильника являются достаточно частой находкой, отсутствие более поздней нумизматики может свидетельствовать о том, что могильник перестал использоваться не позднее последней четверти XVII в. Возможно, датировка памятника в будущем будет уточнена после детальной проработки хронологии товаров массового русского импорта с помощью привлечения материалов синхронных археологических памятников Западной Сибири и сопредельных территорий.

### **Заключение**

В результате проведенных исследований в научный оборот введены нумизматические материалы из погребений Козюлинского курганного могильника. Опубликованные источники могут быть использованы для дальнейшего изучения хронологии археологических памятников Западной Сибири XVII–XIX вв. и сопредельных территорий. Перспективным направлением исследований также является изучение функций монет и жетонов у коренного населения региона как маркеров кардинальных культурных изменений, произошедших с приходом в Сибирь русского населения.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Археологическая коллекция №7167 Козюлинский курганный могильник // Музей археологии и этнографии Сибири ТГУ. №7167.

Березовская Н.В. Александровский район — terra incognita Томской области // Земля Александровская. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1999. С. 98–111.

Боброва А.И. Селькупы XVIII–XIX вв. (по материалам Тискинского могильника). Томск : Изд-во Том. ун-та, 2007. 176 с.

Боброва А.И. Карбинский курганный могильник II — археологический памятник позднесредневековой истории Прикетья // Труды Томского областного краеведческого музея им. М.Б. Шатилова: Материалы и итоги полевых исследований. Томск : Ветер, 2012. Т. XVII. С. 56–81.

Боброва А.И., Пушкарев А.А. Счетные пфенниги 17 века в Нарымском Приобье // Традиционные культуры и общества Северной Азии с древнейших времен до современности. Кемерово : Изд-во КемГУ, 2004. С. 348–350.

Боброва А.И., Фадеев В.А. Монеты XVII в. из Прикетья в археологическом собрании ТОКМ // Труды ТОКМ. Томск : ДПринт, 2013. Т. 18. С. 231–242.

Богомолов В.Б., Мельников Б.В. Накосное украшение XVII в. из Черталинского могильника // Этнографо-археологические комплексы. Проблемы культуры и социума. Новосибирск : Наука, 1996. С. 49–58.

Валеев Ф.Т. Западно-сибирские татары во второй половине XIX — начале XX в. Историко-этнографические очерки. Казань : Татарское кн. изд-во, 1980. 232 с.

Водясов Е.В., Пушкарев А.А. Время «Тоянова городка»: новые нумизматические находки и радиоуглеродные данные // Вестник Томского государственного университета. История. 2019. №61. С. 142–151. DOI: 10.17223/19988613/61/19

Гаген-Торн Н.И. Женская одежда народов Поволжья (материалы к этногенезу). Чебоксары : Чувашское государственное изд-во, 1960. 228 с.

Дульзон А.П. Поздние археологические памятники Чулыма и проблема происхождения чулымских татар // Ученые записки Томского государственного педагогического института. Томск : Изд-во ТГПИ, 1953. Т.10. С. 127–335.

Дульзон А.П. Остяцкие могильники XVI и XVII веков у села Молчанова на Оби // Ученые записки Томского государственного педагогического института. Томск : Изд-во ТГПИ, 1955. Т. 13. С. 97–154.

Зварич В.В. Нумизматический словарь. Львов : Вища школа, 1980. 338 с.

Каталог этнографических коллекций музея археологии и этнографии Сибири Томского университета. Народы Сибири. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1979. Ч. I. 342 с.

Клюева Н.И., Михайлова Е.А. Каталог съемных украшений народов Сибири // Сб. МАЭ. Материальная и духовная культура народов Сибири. Л. : Наука, 1988. С. 195–201.

Корусенко М.А., Милищенко О.А. Счетные пфенниги из памятников в низовьях р. Тары // Этнографо-археологические комплексы: Проблемы культуры и социума. Новосибирск : Наука, 2002. С. 110–121.

Малежик В. «Старая денга московская» (русские монеты трехрублевой монетной стопы на рынке ВКЛ в XVI–XVII вв.) // Банкаўскі веснік. 2018. №2. С. 42–49.

Матющенко В.И., Полеводов А.В. Комплекс археологических памятников на Татарском Увале у деревни Окунево. Новосибирск : Наука, 1994. 223 с.

Мельников Б.В. Поздние погребальные памятники Таежного Прииртышья // Древние погребения Обь-Иртышья. Омск : Изд-во ОмГУ, 1991. С. 142–156.

Мельникова А.С. Русские монеты от Ивана Грозного до Петра Первого (история русской денежной системы с 1533 по 1682 год). М. : Финансы и статистика, 1989. 318 с.

Молодин В.И. Кыштовский могильник. Новосибирск : Наука, 1979. 181 с.

Молодин В.И., Соболев В.И., Соловьев А.М. Бараба в эпоху позднего средневековья. Новосибирск : Наука, 1990. 262 с.

Ожередов Ю.И. Барклай, курганный могильник // Народы и культуры Томско-Нарымского Приобья: Материалы к энциклопедии Томской области. Томск : Изд-во ТГУ, 2001. С. 26–28.

Ожередов Ю.И., Смолин А.В. Западноевропейские жетоны из курганной группы Барклай // Новое в археологии Сибири и Дальнего Востока. Томск : Изд-во ТГУ, 1992. С. 101–105.

Ожередов Ю.И., Яковлев Я.А. Археологическая карта Томской области. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1993. Т. 2. 208 с.

Опись археологической коллекции №7167 Козюлинский курганный могильник // Архив Музея археологии и этнографии Сибири ТГУ. №338.

Плетнева Л.М. Отчет об археологических исследованиях Томского отряда Среднеобской археологической экспедиции Томского университета 1974 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. №5267.

Плетнева Л.М. Отчет об археологических исследованиях Томского отряда археологической экспедиции Томского университета 1980 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. №8653.

Плетнева Л.М. Отчет об археологических исследованиях Томского отряда археологической экспедиции Томского университета 1981 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. №8539.

Плетнева Л.М. Отчет об археологических исследованиях Томского отряда археологической экспедиции Томского университета 1983 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. №10168.

Плетнева Л.М. Томское Приобье в позднем средневековье. Томск : Изд-во ТГУ, 1990. 136 с.  
Пушкарев А.А. Нюрнбергские счетные жетоны XVI–XIX вв.: от Западной Европы до Западной Сибири (Электронный ресурс) // Былые годы. 2015. Т. 38, вып. 4. С. 825–833. URL: [http://ejournal52.com/journals\\_n/1449043923.pdf](http://ejournal52.com/journals_n/1449043923.pdf)

Пушкарев А.А. Нюрнбергские жетоны XVI–XIX вв. на территории России (Электронный ресурс) // Былые годы. 2019а. Т. 53, вып. 3. С. 921–934. URL: [http://ejournal52.com/journals\\_n/1567088314.pdf](http://ejournal52.com/journals_n/1567088314.pdf) DOI: 10.13187/bg.2019.3.921

Пушкарев А.А. Нюрнбергские жетоны из русских поселений Западной Сибири // V Северный археологический конгресс. Ханты-Мансийск; Екатеринбург : Универсальная типография «Альфа-Принт», 2019б. С. 275–277.

Пушкарев А.А., Водясов Е.В. Имитация нюрнбергского жетона XVII в. из Сибири // Двадцатая Всероссийская нумизматическая конференция. Великий Новгород, 16–20 апреля 2019 г. М. : Типография «Возрождение», 2019. С. 112–114.

Сборник указов по монетному и медальному делу в России, помещенных в Полном Собрании Законов с 1649 по 1881 г. СПб. : Издательство Типо-литография А.М. Вольфа, 1887. Вып. I. 577 с.

Семенова В.И. Поселение и могильник Частухинский Урий. Новосибирск : Наука, 2005. 164 с.

Сибирский летописец // Северный архив. 1826. Ч. XIX, №II. С. 109–139.

Смирнова Е.Ю. Ювелирные украшения курдакско-саргатских татар // Интеграция археологических и этнографических исследований. Владивосток; Омск : Изд-во ОмГПУ, 2000. С. 177–182.

Суслова С.В. Женская одежда приуральских нагайбаков: компонентный историко-этнографический анализ // Этнография Алтая и сопредельных территорий. Барнаул : Изд-во АлтГПУ, 2015. Вып. 9. С. 217–223.

Чиндина Л.А. Позднесредневековые могильники Среднего Приобья в XVII в. Хронологический дискурс // Шестые исторические чтения памяти Михаила Петровича Грязнова. Омск : Изд-во ОмГУ, 2004. С. 284–290.

Groenendijk F., Levinson R.A. Nürnberger Rechenpfennige — Nuremberg Jetons: Die Familie Lauffer. München : Staatliche Münzsammlung München, 2015. Vol. 2: The Lauffer family ca 1554–1712. 256 p.

Kopicki E. Katalog «Monety Zygmunta III Wazy». Szczecin : Nefryt, 2007. 330 s.

Mitchiner M. Jetons, Medallets and Tokens. London : B.A. Seaby Ltd, 1988. Vol. 1: Medieval period & Nuremberg. 704 p.

Stalzer F., Koenig A. Rechenpfennige. Band 1. Nürnberg. Signierte und zuweisbare Gepräge. Die Familien Schultes, Koch und Krauwinkel. München : Staatliche Münzsammlung München, 1989. 167 p.

## REFERENCES

Archaeological Collection No. 7167 Kozyulinsky Burial Mound. Muzej arheologii i etnografii Sibiri TGU = Museum of Archaeology and Ethnography of Siberia, Tomsk State University. №7167. (In Russ.)

Berezovskaya N.V. Aleksandrovskiy district — Terra Incognita of the Tomsk Region. *Zemlya Aleksandrovskaya = Aleksandrovskaya Land*. Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 1999. Pp. 98–111. (In Russ.)

Bobrova A.I. Selkups of the 18th — 19th Centuries (based on materials from the Tiskinsky burial ground). Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 2007. 176 p. (In Russ.)

Bobrova A.I. Karbinsky Burial Mound II — an Archaeological Site of the Late Medieval History of the Priketye Region. *Trudy Tomskogo oblastnogo kraevedcheskogo muzeya im. M.B. SHatilova: Materialy i itogi polevykh issledovaniy = Proceedings of the Tomsk Regional Museum of Local History Named after M.B. Shatilov: Materials and Results of Field Research*. Tomsk : Veter, 2012. Vol. XVII. Pp. 56–81. (In Russ.)

Bobrova A.I., Pushkarev A.A. Counting jetons of the 17th century in the Narym Ob region. In: *Traditional cultures and societies of North Asia from ancient times to the present*. Kemerovo : Izd-vo KemGU, 2004. Pp. 348–350. (In Russ.)

Bobrova A.I., Fadeev V.A. 17th Century Coins from Priketye in the Archaeological Collection of the Tomsk Regional Museum of Local History. *Trudy TOKM = Proceedings of the Tomsk Regional Museum of Local History*. Tomsk : DPrint, 2013. Vol. 18. Pp. 231–242. (In Russ.)

Bogomolov V.B., Mel'nikov B.V. Braids Decoration of the 17th Century from the Chertala Burial Ground. *Etnografo-arheologicheskie komplekxy. Problemy kul'tury i sociuma = Ethnographic and Archaeological Complexes. Problems of Culture and Society*. Novosibirsk : Nauka, 1996. Pp. 49–58. (In Russ.)

Valeev F.T. West Siberian Tatars in the Second Half of the 19th — Early 20th Centuries. *Historical and Ethnographic Essays*. Kazan' : Tatarskoe in. izd-vo, 1980. 232 p. (In Russ.)

Vodyasov E.V., Pushkarev A.A. Time of the “Toyarov Gorodok” Hillfort: New Numismatic Finds and Radiocarbon Data. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorija = Tomsk State University Journal of History*. 2019;61:142–151. (In Russ.) DOI: 10.17223/19988613/61/19

Gagen-Torn N.I. Women's Clothing of the Peoples of the Volga Region (materials for ethnogenesis). Cheboksary : Chuvashskoe gosudarstvennoe izd-vo, 1960. 228 p. (In Russ.)

Dul'zon A.P. Late Archaeological Sites of Chulym River Basin and the Problem of the Origin of the Chulym Tatars). *Uchenye zapiski Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta = Scientific Bulletin of the Tomsk State Pedagogical Institute*. Tomsk : Izd-vo TGPI, 1953. Vol. 10. Pp. 127–335. (In Russ.)

Dul'zon A.P. Ostyak Burial Grounds of the 16th and 17th Centuries near the Village of Molchanovo on the Ob River. *Uchenye zapiski Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta = Scientific bulletin of the Tomsk State Pedagogical Institute*. Tomsk : Izd-vo TGPI, 1955. Vol. 13. Pp. 97–154. (In Russ.)

Zvarich V.V. Numismatic Dictionary. L'vov : Vishcha shkola, 1980. 338 p. (In Russ.)

Catalog of Ethnographic Collections of the Museum of Archaeology and Ethnography of Siberia, Tomsk University. *The Peoples of Siberia*. Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 1979. Vol. I. 342 p. (In Russ.)

Klyueva N.I. Mihajlova E.A. Catalog of Mobile Jewelry of the Peoples of Siberia. *Material'naya i duhovnaya kul'tura narodov Sibiri = Material and Spiritual Culture of the Peoples of Siberia*. L. : Nauka, 1988. Pp. 195–201. (In Russ.)

Korusenko M.A., Milishchenko O.A. Counting Pfennigs from Sites in the Lower Reaches of the River Tara Basin Region. *Etnografo-arheologicheskie komplekсы: Problemy kul'tury i sociuma = Ethnographic and Archaeological Complexes: Problems of Culture and Society*. Novosibirsk : Nauka, 2002. Pp. 110–121. (In Russ.)

Malezhik, V. "The Old Denga of Moscow" (Russian coins of the three-ruble monetary unit in the market of the GPL in the 16th –17th cc. *Bankaŷski vesnik = Bank Bulletin Journal*. 2018;2:42–49. (In Russ.)

Matyushhenko V.I., Polevodov A.V. A Complex of Archaeological Sites on the Tatar Uval near the Village of Okunevo. Novosibirsk : Nauka, 1994. 223 p. (In Russ.)

Mel'nikov B.V. Late Burial Sites of the Taiga Priirtyshie. *Drevnie pogrebeniya Ob'-Irtysh'ya = Ancient Burials of the Ob-Irtysh Basin Region*. Omsk : Izd-vo OmGU, 1991. Pp. 142–156. (In Russ.)

Mel'nikova A.S. Russian Coins from Ivan the Terrible to Peter the Great (history of the Russian monetary system from 1533 to 1682). M. : Finansy i statistika, 1989. 318 p. (In Russ.)

Molodin V.I. Kyshtovsky Burial Ground. Novosibirsk : Nauka, 1979. 181 p. (In Russ.)

Molodin V.I., Sobolev V.I., Solov'ev A.M. Baraba in the Late Middle Ages. Novosibirsk : Nauka, 1990. 262 p. (In Russ.)

Ozheredov Yu.I. Barclay Burial Mound. *Narody i kul'tury Tomsko-Narymskogo Priob'ya: Materialy k enciklopedii Tomskoj oblasti = Peoples and Cultures of the Tomsk-Narym Ob Region: Materials for the Encyclopedia of the Tomsk Region*. Tomsk : Izd-vo TGU, 2001. Pp. 26–28. (In Russ.)

Ozheredov Yu.I., Smolin A.V. Western European Jetons from the Barclay Burial Site. *Novoe v arheologii Sibiri i Dal'nego Vostoka = New in the Archaeology of Siberia and the Far East*. Tomsk : Izd-vo TGU, 1992. Pp. 101–105. (In Russ.)

Ozheredov Yu.I., Yakovlev Ya.A. Archaeological Map of the Tomsk Region. Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 1993. Vol. 2. 208 p. (In Russ.)

Inventory of the Archaeological Collection No. 7167 Kozyulinsky Burial Mound. *Arhiv Muzeya arheologii i etnografii Sibiri TGU. №338 = Archive of the Museum of Archeology and Ethnography of Siberia of Tomsk State University. №338*. (In Russ.)

Pletneva L.M. Scientific Report on the Archaeological Research of the Tomsk Group of the Middle Ob Archaeological Expedition of Tomsk University in 1974. *Arhiv IA RAN = Archive of the IA RAS F-1. R-1. №5267*. (In Russ.)

Pletneva L.M. Scientific Report on the Archaeological Research of the Tomsk Group of the Middle Ob Archaeological Expedition of Tomsk University in 1980. *Arhiv IA RAN = Archive of the IA RAS. F-1. R-1. №8653*. (In Russ.)

Pletneva L.M. Scientific Report on the Archaeological Research of the Tomsk Group of the Middle Ob Archaeological Expedition of Tomsk University in 1981. *Arhiv IA RAN = Archive of the IA RAS. F-1. R-1. №8539*. (In Russ.)

Pletneva L.M. Scientific Report on the Archaeological Research of the Tomsk Group of the Middle Ob Archaeological Expedition of Tomsk University in 1983. Arhiv IA RAN = Archive of the IA RAS. F-1. R-1. №10168. (In Russ.)

Pletneva L.M. Tomsk Ob Region in the Late Middle Ages. Tomsk : Izd-vo TGU, 1990. 136 p. (In Russ.)

Pushkarev A.A. Nuremberg Counting Jetons of the 16th –19th Centuries: from Western Europe to Western Siberia. (Jelektronnyj resurs). Bylye gody = Bylye Gody — Russian Historical Journal. 2015;38(4):825–833. URL: [http://ejournal52.com/journals\\_n/1449043923.pdf](http://ejournal52.com/journals_n/1449043923.pdf). (In Russ.)

Pushkarev A.A. Nuremberg Jetons of the 16th –19th Centuries in Russia. (Jelektronnyj resurs). Bylye gody = Bylye Gody — Russian Historical Journal. 2019a;53(3):921–934. URL: [http://ejournal52.com/journals\\_n/1567088314.pdf](http://ejournal52.com/journals_n/1567088314.pdf) (In Russ.) DOI: 10.13187/bg.2019.3.921.

Pushkarev A.A. Nuremberg Jetons from the Russian Settlements of Western Siberia. V Severnyj arheologicheskij congress = V Northern Archaeological Congress. Hanty-Man-sijsk; Ekaterinburg : Universal'naya tipografiya "Alfa-Print", 2019b. Pp. 275–277. (In Russ.)

Pushkarev A.A., Vodjasov E.V. Imitation of the 17th Century Nuremberg Found in Siberia. Dvadcataya Vserossijskaya numizmaticheskaya konferenciya = Twentieth All-Russian Numismatic Conference. Veliky Novgorod, April 16–20, 2019: abstracts of reports and messages. M. : Tipografiya "Vozrozhdenie", 2019. Pp. 112–114. (In Russ.)

Collection of Decrees on Coinage and Medal Production in Russia, Placed in the Complete Collection of Laws from 1649 to 1881. SPb. : Izdatel'stvo Tipo-litografiya A.M. Vol'fa, 1887. Vol. I. 577 p. (In Russ.)

Semenova V.I. Settlement and Burial Ground Chastukhinsky Uriy. Novosibirsk : Nauka, 2005. 164 p. (In Russ.)

Siberian Chronicler. Severnyj arhiv = Northern Archive. 1826;XIX(II):109–139 (In Russ.)

Smirnova E.Yu. Jewelry of the Kurdish-Sargat Tatars. Integraciya arheologicheskij i etnograficheskij issledovanij = The Integration of Archaeological and Ethnographic Research. Vladivostok; Omsk : Izd-vo OmGPU, 2000. Pp. 177–182. (In Russ.)

Suslova S.V. Women's Clothing of the Ural Nagaybaks: Component Historical and Ethnographic Analysis. Etnografiya Altaya i sopredel'nyh territorij = Ethnography of Altai and Adjacent Territories. Barnaul : Izd-vo AltGPU, 2015. Vol. 9. Pp. 217–223. (In Russ.)

Chindina L.A. Late Medieval Burial Sites of the Middle Ob River Region in the 17th Century. Discussion on the Chronology. SHestyje istoricheskie chteniya pamyati Mihaila Petrovicha Gryaznova = Sixth historical conference in memory of Mikhail Petrovich Gryaznov. Omsk : Izd-vo OmGU, 2004. Pp. 284–290. (In Russ.)

Groenendijk F., Levinson R. A. Nürnberger Rechenpfennige — Nuremberg Jetons: Die Familie Lauffer. München : Staatliche Münzsammlung München, 2015. Vol. 2: The Lauffer family ca 1554–1712. 256 p.

Kopicki E. Katalog "Monety Zygmunta III Wazy" (Catalog "Coins of Sigismund III Vasa"). Szczecin : Nefryt, 2007. 330 p. (In Polish)

Mitchiner M. Jetons, Medalllets and Tokens. London : B.A. Seaby Ltd, 1988. Vol. 1: Medieval period & Nuremberg. 704 p.

Stalzer F., Koenig A. Rechenpfennige. Band 1. Nürnberg. Signierte und zuweisbare Gepräge. Die Familien Schultes, Koch und Krauwinkel (Jetons. Volume 1. Nuremberg. Signed and assignable embossing. The Schultes, Koch and Krauwinkel families). München : Staatliche Münzsammlung München, 1989. 167 p. (In German.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Плетнева Людмила Михайловна**, доктор исторических наук, профессор кафедры всеобщей истории, археологии и этнологии Томского государственного педагогического университета, г. Томск, Россия.

**Lyudmila M. Pletneva**, Doctor of Historical Sciences, Professor of Department of World History, Archaeology and Ethnology, Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia.

**Пушкарев Андрей Александрович**, кандидат исторических наук, инженер-исследователь лаборатории междисциплинарных археологических исследований «Артефакт» Томского государственного университета, г. Томск, Россия.

**Andrey A. Pushkarev**, Candidate of Historical Sciences, Research-Engineer of the Laboratory for Interdisciplinary Research in Archaeology "Artefact", Tomsk State University, Tomsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 31.05.2021; одобрена после рецензирования 29.08.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 31.05.2021; approved after reviewing 29.08.2021; accepted for publication 15.11.2021.*



Научная статья / Article

УДК 903.2«04/14»

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-05)

## МИНИАТЮРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ГЛИНЫ ИМЕНЬКОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ VI–VII ВВ. Н.Э.

**Константин Александрович Руденко**

Казанский государственный институт культуры, Казань, Россия,  
murzih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4067-9287>

**Резюме.** В статье рассматриваются миниатюрные изделия из глины именьковской культуры. Они часто упоминаются в публикациях находок с именьковских городищ и селищ. Вместе с тем они не встречаются в именьковских могильниках. Базой исследования стала представительная коллекция миниатюрных изделий с Тетюшского-II городища в Тетюшском районе Татарстана. Кроме того, были использованы опубликованные материалы из раскопок других именьковских поселений как в Республике Татарстан, так и в соседних областях — Ульяновской и Самарской. Автором было изучено 124 миниатюрных предмета. Они были сгруппированы в четыре отдела. Первый — поделки геометрической формы (шары, конусы и т.п.), составляющие 22,5% от всех находок. Второй — украшения (9,8%). Наиболее многочисленной (42,7%) является третий отдел — предметы быта. Большую часть здесь составляют миниатюрные сосуды. В последний отдел входят миниатюрные изображения животных (25%). Все изделия изготовлены из глины без примесей. Они хорошо обожжены. При этом практически все они либо поломаны или разбиты, либо имеют утраты отдельных частей. Поскольку поделки были очень прочными, очевидно, что их разбивали специально. По функциональному назначению, они были: 1) культовыми предметами, связанными с производственной деятельностью (миниатюрные фигурки животных); 2) магическими поделками; 3) элементами ритуальных процедур; 4) бытовыми изделиями (например, чаши для питья); 5) снарядами для оружия (пращи). В последнем случае с такой же целью использовались и природные конкреции. Происхождение большинства миниатюрных сосудов связано с волжским регионом. В украшениях и ряде типов миниатюрных сосудов прослеживается связь этих артефактов с древностями дьяковской археологической культуры. Имеются аналогии в материалах киевской культуры. Миниатюрные сосуды с круглым дном связаны с культурами I тыс. н.э. Южного Предуралья. Часть предметов этого комплекса сформировалась под влиянием культуры сармат. Датируются все рассмотренные изделия VI–VII вв. н.э. Таким образом впервые была проведена систематизация миниатюрных изделий именьковской культуры, их атрибуция и датировка.

**Ключевые слова:** именьковская культура, археология, типология, миниатюрные глиняные изделия, Тетюшское II городище

**Благодарности:** Благодарю З.С. Рафикову за возможность использовать материалы раскопок, проходивших при участии автора в 1998 г.

**Для цитирования:** Руденко К.А. Миниатюрные изделия из глины именьковской культуры VI–VII вв. н.э. // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 81–106. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-05).

## MINIATURE CLAY PRODUCTS OF THE IMENKOVO CULTURE IN THE 6<sup>th</sup> –7<sup>th</sup> CENTURIES AD

*Konstantin A. Rudenko*

*Kazan State Institute of Culture, Kazan, Russia, murziha@mail.ru,  
<https://orcid.org/0000-0002-4067-9287>*

**Abstract.** The article deals with miniature clay products of the Imenkovo culture. They are often mentioned in publications of finds both from the Imenkovo hillforts and from the settlements. At the same time, they are not found in the Imenkovo burial grounds. The research was based on a representative collection of miniature items from the Tetyushy-II hillfort in the Tetyushy district of Tatarstan. In addition, published materials from excavations of other Imenkovo settlements both in the Republic of Tatarstan and in the neighboring regions — Ulyanovsk and Samara were used. The author studied 124 miniature objects. They were grouped into four divisions. The first one includes geometrical objects (balls, cones, etc.), accounting for 22.5% of all finds. The second includes jewelry (9.8%). The most numerous (42.7%) is the third section — household items. Most of them are miniature vessels. The last section includes miniature images of animals (25%). All products are made of pure clay. They are well burnt. Moreover, almost all of them are either broken or have the loss of individual parts. Since the crafts were very durable, it is obvious that they were smashed on purpose. By their functional purpose, they were: 1) cult objects related to production activities (miniature figurines of animals); 2) magic crafts; 3) elements of ritual procedures; 4) household items (for example, drinking bowls); 5) shells for weapons (sling). In the latter case, natural nodules were used for the same purpose. The origin of most of the miniature vessels is associated with the Volga region. In the decorations and a number of types of miniature vessels, the connection of these artifacts with the antiquities of the Dyakovo archaeological culture can be traced. There are analogies in the antiquities of the Kiev culture. Miniature vessels with a round bottom are associated with cultures of the 1st millennium AD in Southern Cis-Urals. Some of the items of this complex were formed under the influence of the Sarmatian culture. All considered items are dated to the 6<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> centuries AD. Thus, for the first time, the systematization of miniature items of the Imenkovo culture, their attribution and dating has been carried out.

**Keywords:** Imenkovo culture, archaeology, typology, miniature clay products, Tetyushy II hillfort

**Acknowledgements:** I am grateful to Z.S. Rafikova for the opportunity to use materials from excavations that took place with the participation of the author in 1998.

---

**For citation:** Rudenko K.A. Miniature Clay Products of the Imenkovo Culture in the 6<sup>th</sup> -7<sup>th</sup> Centuries A.D. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij* = Theory and Practice of Archaeological Research. 2021;33(4):81-106. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-05](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-05)

---

**Введение**  
На памятниках раннесредневековой именьковской культуры (III–VII вв. н.э.), занимавшей территорию от бассейна р. Суры на западе до Башкирского Предуралья на востоке, от Удмуртского Прикамья на севере и до Самарской Луки на юге (Старостин, 1967, с. 9; Матвеева, 2003, с. 22), часто встречаются миниатюрные глиняные поделки. Специального их изучения не проводилось, хотя этот материал привлекал внимание ученых и отражен в публикациях. Датированы они чаще всего в хронологических рамках существования всей именьковской культуры. Нет ясности в происхождении и назначении этих поделок.

П.Н. Старостин (1967, с. 21, табл. 22), первый выделивший эту группу находок на именьковских поселениях, перечислил их разновидности (антропоморфные и зооморфные), акцентировав внимание на фигурках животных. К.А. Руденко обобщил данные по зооморфным фигуркам, картографировал и описав известные на момент публикации артефакты. Им также была дана общая характеристика миниатюрных сосудов с Тетюшского-II городища; выделены такие формы, как кубки, ведерки; помимо них были рассмотрены и другие поделки (Руденко, 2010, с. 56, 95; 2011, с. 29–30, 68–69, рис. 11.-6, 8, 9, 11; 2014, с. 109–114, рис. 5). Л.А. Вязов и Ю.А. Семькин, по данным раскопок городища и селища Новая Беденьга-I, отметили находки миниатюрных сосудов, выделив три типа: горшковидные, рюмкообразные и круглодонные, датировав их концом IV — 1-й половиной VI в. н.э. и связав в основном с древностями киевской культуры (Вязов, Семькин, 2016, с. 68–69). Упоминание таких изделий встречается в публикациях материалов и других памятников именьковской культуры (Руденко, 2007, с. 64–66). Систематизация миниатюрных сосудов была предложена Ю.А. Красновым (1980, с. 81, 82, рис. 57) по материалам Безводнинского могильника. Основная их часть была датирована VI–VII вв.

### ***Материалы и методы***

Основным материалом для данного исследования стали находки из раскопок Малополянское-V селища и Тетюшского-II городища (Руденко, 1998, с. 185–197; 2010; 2011). Последнее имеет четкую стратиграфию и датированные комплексы находок из объектов жилого и хозяйственного назначения (Руденко, 2018, с. 80–98). Кроме того, металлические и стеклянные изделия с Тетюшского-II городища коррелируют с погребальным инвентарем биритуальных именьковских могильников — Коминтерновского-II и Новославского в Татарстане, датированных 2-й половиной VI — началом, 1-й половиной VII в. (Казаков, 1998, с. 97–150), что позволяет использовать артефакты из этих некрополей для аналогий ряду миниатюрных глиняных поделок.

Были проанализированы находки мелкой глиняной пластики с 19 памятников именьковской культуры, в основном локализованных в Казанском Поволжье (13 памятников: 68%). Это городища: Тетюшское-II, Именьковское-I, Маклашеевское-II, Коптелов бугор (в Болгарах), Балымерский Шелом, Троицко-Урайское-I, Рождественское; селища: Малополянское-V, Щербетьское островное, Камско-Устьинское-I (Обач-I), Тат-Сунчелеевское-II, Полянкинское-I, а также Саклыкский археологический комплекс (Старостин, 1967, табл. 22; 1977, рис. 4.-13, 15; Рафикова, 2012, с. 258, 264, рис. 5.-1, 2; 11.-1, 2, 4–10; Казаков, Рафикова, 1999, с. 93, №53). Отметим, что на городищах практически все находки обнаружены при раскопках (только один артефакт из сборов подъемного материала — с Рождественского городища), а на селищах, наоборот, в основном из сборов подъемного материала, за исключением Малополянское-V и Полянкинское-I.

На именьковских памятниках Самарской Луки и Ульяновской области находки глиняной миниатюрной пластики зафиксированы на шести памятниках: селищах Ош-Пандо-Нерь-II, Ивановка-II и Новая Беденьга-I, а также на Старо-Майнском, Новая Беденьга-I и Кармалинском городищах (Буров, 1985, с. 128, рис. 3.-2; Матвеева, 1993, с. 159, рис. 16.-6, 9, 12; Богачев и др., 2013, с. 131, рис. 22.-1; Багаутдинов, Никитина, 2013, с. 170, 181, рис. 10.-2). Некоторые из них настолько фрагментированы, что атрибутировать их непросто (Ключникова, Матвеева, 1985, с. 143, рис. 17.-3, 6).

В Посурье мелкая глиняная пластика встречена на двух именьковских городищах: Ош Пандо и Ашна Пандо. Причем на первом памятнике эта коллекция включает, помимо зоо- и орнитоморфных фигурок, миниатюрные сосуды, а также маленькие погрешки (Степанов, 1967, с. 88, табл. XIX-Б). Интересно, что в погребальном инвентаре могильников именьковской культуры такие изделия не известны. Как исключение — находка миниатюрного сосуда на могильнике у с. Подгоры на Самарской Луке (Мышкин, 2013, с. 103, рис. 10.-5).

В статье речь идет в основном о миниатюрных глиняных изделиях Казанского Поволжья. Всего проанализировано 124 предмета. Все изделия вылеплены из хорошо промешанной светлой или, что значительно реже, красной глины без заметных примесей. Затем они были высушены и обожжены. Исключение составляют некоторые аморфные поделки (вид Е) и природные конкреции (вид Ж).

### ***Полученные результаты***

Рассматриваемые изделия по функциональному назначению сгруппированы в несколько отделов: отдел I — поделки широкого диапазона применения — от культового до производственного, имеющие геометрическую форму (22,5%); отдельно выделены украшения: отдел II (бусы, подвески) (9,8%). Артефакты, включенные в отдел III, использовались чаще всего в культовых целях, а некоторые из них — как детские игрушки. Это миниатюрные изображения предметов быта (сосуды и др.; 42,7%). Поделки IV отдела имели ритуальное назначение, связанное с производственными занятиями, в основном с металлообработкой, — фигурки животных и человека (25%). Вид выделяется по форме изделия (А, Б...); тип — по деталям формы (1, 2, 3...). В ряде случаев по иконографическим или технологическим нюансам выделяются подтипы (а, б, в...).

### ***Отдел I. Изделия геометрических форм (26 экз.)***

Вид А. Сферические и полусферические (4 экз.)

Тип I А-1. (2 экз.) шарик диаметром 1,5 (рис. 1.-24) и 2–2,2 см (рис. 1.-4) из высушенной и обожженной глины. Изделия чаще всего неровные, грубо вылепленные, асимметричные. Найдены: Тетюшское-II городище<sup>1</sup>, III-5/4, V-я.3/2<sup>2</sup> и VIII-1/4 (рис. 1.-24). Аналогичные изделия довольно часто встречаются на памятниках середины — 2-й половины I тыс. н.э., например на городищах Ош Пандо или Дьяковом (Степанов, 1967, с. 205, табл. XIX.-50; Кренке, 2011, с. 59, 448, 449, рис. 150; 151). Глиняный шарик обнаружен в жилище 20 Старо-Майнского городища (Матвеева, 1993, с. 159, рис. 16.-12). На Тетюшском-II городище артефакты этого типа зафиксированы в слое VI в. и объекте конца VI — начала VII в. Высказано предположение, что глиняные шарики использовались в качестве метательного ядра для боевой пращи или же, если размер шариков невелик, — для направления движения скота при пастьбе (Кренке, 2011, с. 63).

Тип I А-2. (2 экз.) изделия полусферической формы (половинка расколотого пополам шарика), диаметром 2,2 см из обожженной глины (рис. 1.-1, 2). Возможно, эти предметы использовались как метательные ядра в праще и раскололись при ударе. Найдены: III/1-5 и IX/1,6-2; слой 4. Датирован по стратиграфии 1-й половиной VII в.

<sup>1</sup> В дальнейшем ссылка на Тетюшское-II городище опускается. Если артефакты найдены на другом памятнике, то это отмечается в описании.

<sup>2</sup> Сначала указан номер раскопа, далее номер участка/ямы, через косую линию — пласт/выборка.

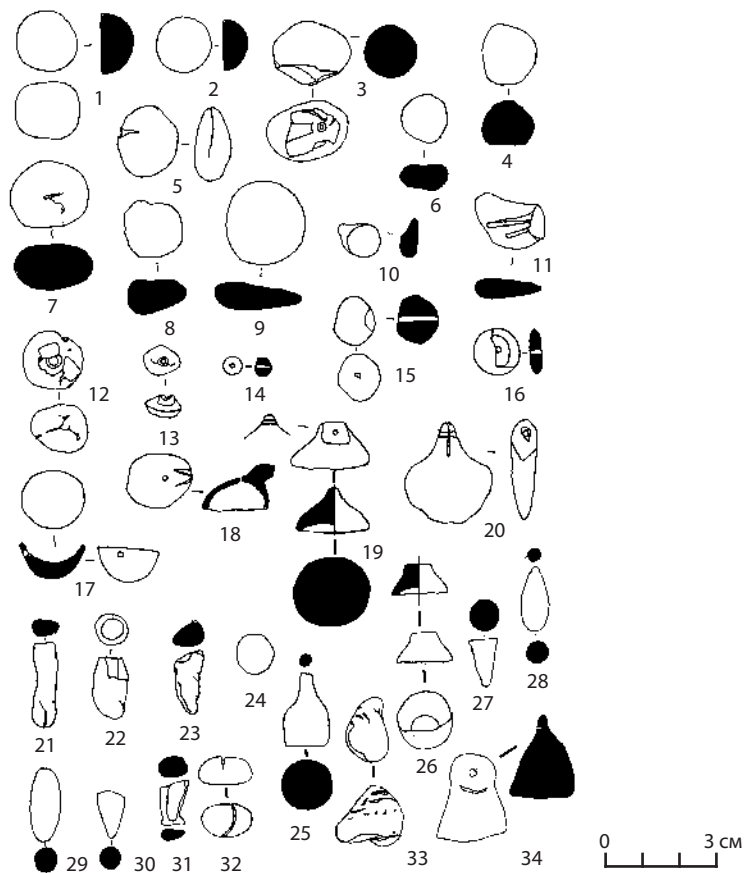


Рис. 1. Изделия геометрических форм (1–16, 21–33), украшения (17–20, 34). Тетюшское-II городище (1–31), Саклыкское поселение (32, 33) и Малополянское-V селище (34). Раскопы: III/1-5 (1); IX/1,6-2 (2); IX/6-4 (3); V/я.3-выб.2 (4); IX/10-3 (5); V/я.1-выб.5 (6); II/7-3 (7); II/11-3 (8); V/я.3-выб.3 (9); VI, я.2-выб.2 (10); IX/9-2 (11); V/10-2 (12); V/9-3 (13); VII/я.4-отв. (14); V/я.3-выб.5 (15); III/1-6 (16); IX/8-1 (17); III/19-2 (18); IX/5-4 (отвал) (19); IX/я.5-выб.1 (20); III/1-6 (21); III/1-5 (22); III/3-3 (23); VIII/1-4 (24); VII/1-отв. (25); II/я.2-выб.2 (26); I/6-2 (27); I/1-2 (28); I/я.9-выб.1 (29); I/1-2 (30); I/я.5-выб.2 (31); I/1-1, Саклыкское поселение, II/я.1 (32); II/11-2 (33); Малополянское-V селище, I (34). 34 – по: (Руденко, 1998, с. 197, рис. 7.-4)

Fig. 1. Items of geometric shapes (1–16, 21–33), ornaments (17–20, 34). Tetyushy-II hillfort (1–31), Saklyk settlement (32, 33) and Malaya Polyanka-V settlement (34). Excavations: III / 1-5 (1); IX / 1.6-2 (2); IX / 6-4 (3); V / building 3- level 2 (4); IX / 10-3 (5); V / building 1- level 5 (6); II / 7-3 (7); II / 11-3 (8); V / building 3- level 3 (9); VI / building 2- level 2 (10); IX / 9-2 (11); V / 10-2 (12); V / 9-3 (13); VII / building 4- outside the excavation (14); V / building 3- level 5 (15); III / 1-6 (16); IX / 8-1 (17); III / 19-2 (18); IX / 5-4 (outside the excavation) (19); IX / building 5- level 1 (20); III / 1-6 (21); III / 1-5 (22); III / 3-3 (23); VIII / 1-4 (24); VII / 1- outside the excavation (25); II / 1.2-v. 2 (26); I / 6-2 (27); I / 1-2 (28); I / building 9- level 1 (29); I / 1-2 (30); I / building 5- level 2 (31); I / 1-1, Saklyk settlement, II / building 1 (32); II / 11-2 (33); Malaya Polyanka-V settlement, I (34). 34 – after: (Rudenko, 1998, p. 197, fig. 7.-4)

Вид Б. Уплощенные изделия (6 экз.)

Тип I Б-1. (2 экз.) малые колесовидной формы поделки диаметром 1,7 и 2 см при толщине от 0,8 до 1,3 см; сечение овальное или подтреугольное (рис. 1.-6, 8). Найдены: V-я.1/3; II-11/3; слой 4. Датируются артефакты этого типа последней третью VI — 1-й третью VII в.

Тип I Б-2. (4 экз.) средние по размеру овальные или круглые в плане изделия, напоминающие маленькие хлебные лепешки / хлебцы (рис. 1.-5, 7, 9). Датируются по материалам Тетюшского-II городища VI — началом VII в.

Тип I Б-2а. (2 экз.) изделие в виде овальной в плане лепешки с неровными краями, одной плоской и одной выпуклой сторонами, овальное в сечении; один край немного уплощен (рис. 1.-5, 7). Размеры: 2×2,5×1,2 см. Второе изделие имеет ровные края и плоские стороны (2×3×1,5 см). Найдены: IX/10-3; II-7/3.

Тип I Б-2б. (1 экз.) изделие в виде круглой плоской лепешки с одним утолщенным краем, подовальное в сечении (рис. 1.-9). Размеры: диаметр 3 см, толщина: 0,6–1 см. Найден: V/ яма 3, выб. 3 (Руденко, 2011, с. 46, 131, рис. 40).

Тип I Б-2в. (1 экз.) круглый диск, диаметром 5, высотой 1 см, с выпуклой поверхностью (рис. 4.-6). Найден: Полянкинское селище, раскоп I, сооружение 1 (Рафикова, 2012, с. 264, рис. 11.-7). Датируется VI–VII вв.

Вид В. Конусовидные (3 экз.)

Тип I В-1. (2 экз.) предметы правильной формы в виде конуса с плоским основанием, имеющим небольшой уступчик (рис. 1.-27, 30). Размеры: высота 1,7; диаметр основания 1 см. Найден: I-6/2, на глубине –113 см, в верхнем горизонте заполнения котлована ямы 4, датированной VII в. Последняя была частью постройки, жители которой занимались литьем бронзовых изделий (Руденко, 2010, с. 123, рис.-13). Возможно, артефакт использовался в литейных формах при отливке мелких изделий.

Тип I В-2. (1 экз.) асимметричная поделка высотой 2,4 см; основание: 1×0,6 см (рис. 1.-23). Найдена: III/3-3, в верхней части заполнения котлована ямы 6 (Руденко, 2011, с. 104–108, рис. 6.-3; 7–9). Является частью миниатюрной фигурки животного (?).

Вид Г. Каплевидные (3 экз.)

Тип I Г-1. (1 экз.) вытянутое, круглое в сечении изделие с расширением в нижней части (рис. 1.-28). Размеры: длина 2,3 см, диаметр в нижней части 0,8 см. Найден: I-1/2, на глубине –179 см над ямой 5 (Руденко, 2010, с. 122, 123, 124, рис. 13.-1, 2, 3). Датируется рубежом VI–VII вв.

Тип I Г-2. (1 экз.) изделие с расширением в средней части (сигаровидное) (рис. 1.-29). Размеры: длина 2,8; максимальный диаметр 1 см. Найден: I-я.9, выб. 1, на глубине –202 см. Датируется VI–VII вв.

Тип I Г-3. (1 экз.) изделие с расширением в средней части с уплощенной одной стороной; на верхней стороне имеется глубокая резная бороздка глубиной 0,25 см, идущая от края до края артефакта (рис. 1.-32). Размеры: 2×1×1 см. Найден: I-1/1, на глубине –165 см в IV слое в верхнем горизонте, сформировавшемся в конце VI — начале VII в.

Вид Д. Фигурные (2 экз.)

Тип I Д-1. (1 экз.) бутылевидная поделка в виде цилиндра с вертикальным стерженьком круглого сечения, напоминающим горлышко бутылки. Размеры: высота: 2,7, диа-

метр тулова 1,8; диаметр стержня 0,4 см, длина последнего 1 см (рис. 1.-25). Является подражением бронзовым позднедьяковским подвескам 2-й половины IV — начала VI в. (Кренке, 2011, с. 442, рис. 144.-332–83, 43–83).

Тип I Д-2. (1 экз.) усеченно-коническое изделие с вогнутой донной частью и массивной невысокой цилиндрической верхней частью (рис. 1.-26). Размеры: диаметр основания 2 см, верхней части — 1 см, высота 1 см; глубина емкости — 0,3 см; треть изделия утрачена. Найдена: II/яма 2, выб. 2. Объект по комплексу находок и стратиграфии датирован VI — началом VII в. (Руденко, 2010, с. 144, 145, рис. 70, 71). Аналогичной формы поделки, только с вертикальным отверстием, встречаются в верхнем слое Дьякова городища (Кренке, 2011, с. 445, рис. 147.-235–83).

Вид Е. Аморфные (3 экз.)

Тип I Е-1. (1 экз.) изделие подпрямоугольной формы с плоскими сторонами и с небольшим выступом (рис. 1.-10).

Тип I Е-2. (1 экз.) изделие подтрапециевидной в плане формы, плоское, с двумя параллельными бороздками (рис. 1.-11).

Тип I Е-3. (1 экз.) изделие (2,2×2,5×1,5 см) конусовидное с кавернами от выгоревшей органики (рис. 1.-33). Найдено: II-11/2.

Вид Ж. Природные конкреции (5 экз.)

Минеральные образования округлой, усеченно-биконической, стержневидной или бочонковидной формы разных размеров (рис. 1.-3, 12, 13, 21, 22). Наиболее крупные находки имеют размер 2×3×2,5 см (рис. 1.-3), малые — 1,3×1×1,4 см (рис. 1.-13); длина стержневидных конкреций не превышает 3 см (рис. 1.-21). Все они попали в культурный слой, скорее всего, при рытье котлованов для хозяйственных и жилых построек.

## **Отдел II. Украшения (12 экз.)**

Вид А. Бусы (6 экз.)

Тип II А-1. (1 экз.) шаровидная (рис. 1.-14), диаметром 0,7 см. Найдена: VII/яма 4; заполнение ее датировано последней третью VI — началом VII в. Глиняные бусы этого типа встречены в сооружении 24 на могильнике Подгоры-V (Мышкин, 2013, с. 103, рис. 10.-8). Значительное количество таких артефактов найдено на городище Ош Пандо (Степанов, 1967, с. 87, табл. XXI.-29). Вероятно, их прототипом были каменные бусы, встречавшиеся на именьковских памятниках (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-11).

Тип II А-2. (1 экз.) круглая, зонная бусина диаметром 1,6 см, неправильной (чечевицевидной) формы (1,5×1,7 см; рис. 1.-15) с узким (диаметр 1 мм) канальцем. Найдена: V/яма 3, выб. 5. Датировается VI — началом VII в. Два экземпляра типологически близких бусин были обнаружены на Полянкинском-I селище (Рафикова, 2012, с. 258, рис. 5.-9, 16). Близки этому типу бусины из раскопок городищ Именьковского-I и Ош Пандо (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-8, 10; Степанов, 1967, с. 87, табл. XXI.-26, 28).

Тип II А-2а. (1 экз.) круглая, зонная бусина диаметром 2 см, высотой 1 см, с широким отверстием диаметром 0,6 см. Найдена на Карлинском-I селище на Самарской Луке (Сташенков, 2014, с. 452, рис. 7.-4).

Тип II А-3. (1 экз.) таблетковидные, усеченно-биконические (рис. 1.-16), диаметр 1,7, толщина 0,5 см. Найдена: III/1-6; в этой части раскопа располагалась жилая постройка (Руденко, 2011, с. 106, рис. 7.-2, №132). Датирован этот тип бусины VI—VII вв.

Тип II А-4 (1 экз.) колесовидная, диаметром до 2 см и толщиной 1 см; найдена на Именьковском-I городище (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-13). Скорее всего, сделана по образцу бусин аналогичной формы из янтаря.

Тип II А-5 (1 экз.) цилиндрическая, длиной 1,3 и диаметром 0,9 см, найдена на селище Новая Беденьга-I (раскоп IV, скопление 5) (Вязов, Семькин, 2016, с. 48, 200, рис. 32.-4). Прототипом ее, возможно, являются бусы из раковин (Руденко, 2010, с. 40, илл. 55).

Вид Б. Подвески (4 экз.)

Тип II Б-1. (1 экз.) сердцевидная плоская с вертикальным уплощенным ушком (рис. 1.-20); размеры: 3,3×3,6×1 см. Найдена: IX/яма 5, выб. 2. По форме напоминает распространенные в именьковской культуре подвески из раковин (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-16). Датируется VI–VII в.

Тип II Б-2. (2 экз.) колоколовидные объемные (рис. 1.-19; 34). Первая имеет диаметр в основании 2,8 при высоте 1,7 см; ушко в верхней части уплощенное, со сквозным продольным отверстием диаметром 1,5 мм. Найдена: IX/5-4, в слое, связанном с оружием 3. Датирована VI–VII в. Близкая подвеска обнаружена на селище Новая Беденьга-I (Вязов, Семькин, 2016, с. 55, 205, рис. 37.-2). Второе изделие (диаметр основания 2,6, высота — 3,2 см) (рис. 1.-34) найдено на Малополянском-V селище. Аналогичные артефакты имеются в древностях дьяковской культуры (Дубынин, 1974, с. 268, табл. XIV.-19; Кренке, 2011, с. 445, рис. 147.-50–82). Имеются бронзовые аналоги (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-25).

Тип II Б-3 (1 экз.) «рогатая» подвеска (3×3×1 см), найдена на Именьковском-I городище (Старостин, 1967, с. 87, табл. 20.-29). Изделие в виде полумесяца с выступом в средней части. Имитирует стеклянные подвески.

Вид В. Привески (2 экз.)

Тип II В-1. (1 экз.) полусферическая со сквозным отверстием у края на одной из сторон (рис. 1.-17). Найдено: IX/8-1. Датируется VII в. Аналогичное изделие, только с двумя отверстиями, найдено на Усть-Туйском костище в Прикамье, датированное в рамках существования гляденовской культуры — II в. до н.э. — III–IV вв. н.э. и отнесено к категории ритуальных сосудов (Перескоков, 2018, с. 182, 298, рис. 82.-17, кат. №478).

Тип II В-2. (1 экз.) зооморфная привеска в виде стилизованной водоплавающей птицы; имеет сквозное отверстие в верхней части спинки (рис. 1.-18). Размеры: 2,5×2×1,7 см; найдена: III/19-2. Изделие копирует металлические и костяные подвески, распространенные в Волго-Камье в I тыс. н.э. Бронзовая подвеска такого типа, датированная VI–VII вв., найдена в верхнем слое Дьякова городища (Кренке, 2011, с. 443, рис. 145.-1463–87).

### **Отдел III. Миниатюрные изображения предметов быта (55 экз.)**

Вид А. Плоскодонные сосуды (45 экз.)

Малые — высотой 2,5–4 см; средние — 4,5–6,5 см; большие — 7–10 см; крупные — более 10 см.

Тип III А-1. (5 экз.) стопки с вертикальными или с чуть расширяющимися в верхней части стенками (отклонение от вертикальной оси  $\approx 10^\circ$ ). Толстостенные малые сосуды (рис. 2.-3). Размеры: диаметр верхней части 3,2 см, дна  $\approx 2,5$ ; высота — 3,4 см; толщина стенки — 0,6 см. Найдены: II-7/3. Близки этому изделию сосуды с Полянкинского сели-



ща (рис. 2.-22, 23). Схожая поделка происходит из сооружения 37 могильника Подгоры-V на Самарской Луке (Мышкин, 2013, с. 105, рис. 12.-13). Аналогичные миниатюрные сосуды встречаются на памятниках третьей четверти I тыс. н.э. Верхнего и Среднего Поволжья (Кренке, 2011, с. 374, 518, рис. 76.-239/83; 220.-220.-99/81). К этому же типу изделий можно отнести еще два сосуда, от которых сохранились только нижние половинки (рис. 2.-1, 2).

Тип III А-2. (1 экз.) чашка малая, асимметричная с вертикальными, расширяющимися в верхней части стенками средней толщины (отклонение от вертикальной оси  $\approx 25-30^\circ$ ); дно уплощенное (рис. 2.-4). Размеры: диаметр верхней части 3 см, дна — 2,3; высота 2,5 см. Найдена: I-12/3, на глубине — 165 см. Датируется концом VI — 1-й половиной VII в. Аналогичные артефакты встречены на городище Ош-Пандо, где датированы от VI–VII вв. до IX в. (Степанов, 1967, с. 104, табл. XIX.-17). На Дьяковом городище подобные сосуды датированы IV–VI вв. (Кренке, 2011, с. 518, рис. 220.-278/81).

Тип III А-3. (2 экз.) (рис. 2.-5) чашка малая, усеченно-коническая, тонкостенная, малая (отклонение от вертикальной оси  $\approx 35^\circ$ ); дно уплощенное. Размеры: диаметр верхней части — 3,2; дна — 2,5; высота 2 см. Найдена: I/яма 1, отвал. Дно от сосуда этого типа найдено на Кармалинском городище VI в. (Богачев и др., 2013, с. 131, рис. 22.-1). Возможным прототипом этого изделия являются бытовые именьковские сосуды (Старостин, 1968, с. 228, табл. II.-4). Датируются поделки этого типа VI–VII вв.

Тип III А-4. (2 экз.) чашечки малые, усеченно-конические, тонкостенные (отклонение стенок от вертикальной оси  $\approx 35-45^\circ$ ) (рис. 2.-6, 7). Размеры: диаметр верхней части 6–7 см, дна — 3 см, толщина стенок — 0,3 см. Дно уплощенное, немного выпуклое. Найдены: III/яма 2–4 и отвал раскопа III. К этому типу относится и нижняя часть сосуда (рис. 2.-17) из раскопа IX (участок 1, пласт 2). Датируются VI–VII вв. Форма таких сосудов достаточно распространенная. Из аналогий можно привести находку на селище Ош-Пандо-Нерь-II, датированном VI–VII вв. (Ключникова, Матвеева, 1985, с. 155, рис. 18.-2). Близкие по форме дьяковские миниатюрные сосуды более толстостенны, хотя размеры практически те же (Кренке, 2011, с. 521, рис. 223.-615/83).

Тип III А-5. (2 экз.) чашки малые, тонкостенные, с невысоким вертикальным поддоном и выпуклыми стенками (рис. 2.-9, 10). Дно массивное, плоское. Диаметр дна 2,5 см, высота сохранившейся части — 1,5 см. Датируются VI–VII вв. Найдены: III/3-4 и I/отвал. По стратиграфии датируется началом VII в. Невысокий вертикальный поддон на миниатюрных именьковских сосудах встречается нечасто, например на сосуде с селища Новая Беденьга-I (Вязов, Семькин, 2016, с. 205, рис. 37.-7). Разнообразные типы поддонов встречаются у миниатюрных сосудов дьяковской культуры, датированных IV–VI вв. (Кренке, 2011, с. 520, 521, рис. 222, 223).

Тип III А-6. (1 экз.) рюмка малая, толстостенная, с кольцевым поддоном усеченно-конической формы с уступом; с выпуклыми стенками и округлым венчиком (рис. 2.-8). Дно плоское. Размеры: диаметр верхней части 2,8, дна — 1,8 см; высота 2,8 см; высота поддона 0,3 см. Найдена: I-14/4 (яма 4), на глубине — 173 см. Аналогичные поделки встречены на городище Ош-Пандо, где датированы VI–IX вв. (Степанов, 1967, с. 104, табл. XIX.-20). Практически идентичный сосуд, только несколько более крупных размеров, имеется в находках на Дьяковском городище (Кренке, 2011, с. 518, 520, рис. 220.-

1333/86; 222.-564/83). Возможным прототипом сосудов этого типа являются близкие по форме чаши из набора именьковской столовой посуды, например из раскопок Кармалинского городища, датированного VI в. (диаметр верхней части 20; дна — 11; высота 15 см) и селища Ош-Пандо-Нерь на Самарской Луке (сооружение III) VI–VII вв. (Богачев и др., 2013, с. 132, 160, рис. 23.-1; Багаутдинов, Никитина, 2013, с. 170, 181, рис. 10.-2). Близкие чаши встречены на именьковском Старо-Майнском городище в Ульяновской области, а также в погребении 23 могильника именьковской культуры у с. Подгоры на Самарской Луке (Мышкин, 2013, с. 103, рис. 10.-5).

Тип III А-7. (1 экз.) рюмка малая, тонкостенная, усеченно-коническая, с узкой подножкой (рис. 2.-20). Размеры: диаметр верхней части 3,5, дна — 1,5 см; высота 2,4 см. Найдена: IX/10-3, в слое темно-серой супеси. Датирован этот артефакт VII в. Форма редкая для именьковской культуры; наиболее близкая аналогия — городище Ош Пандо (Степанов, 1967, с. 205, табл. XIX.-11). Подобные поделки найдены на селище Новая Беденьга-I, где датированы III–V вв. н.э., а также на селище Гулюшево-I в Ульяновской области (Вязов, Семькин, 2016, с. 208, рис. 40.-6; Буров, 1985, с. 127, рис. 2.-26). Данное изделие напоминает погремушки дяковской культуры (Кренке, 2011, с. 452, рис. 154); впрочем, оно могло использоваться и как льячка для разогрева низкотемпературных сплавов.

Тип III А-7а. (1 экз.) рюмка малая, толстостенная, усеченно-коническая, с вертикальным кольцевым поддоном (рис. 2.-21). Венчик округлый, загнут внутрь. Дно плоское. Размеры: диаметр верхней части 4 см, дна — 3 см; высота 4 см. Найдено: VI/4-2. Датировается VI–VII в. Близкое изделие встречено на Карлинском-I селище, датированном V–VI вв. (Сташенков, 2014, с. 452, рис. 7.-2). Ранние аналогии им встречены в киевской культуре (Памятники..., 2007, с. 173, рис. 21.-23). Сосуды этого типа могли использоваться как льячки для работы с низкотемпературными сплавами.

Тип III А-8. (1 экз.) горшок малый, (пропорции 1:1) тонкостенный, с раструбообразным венчиком с небольшим наплывом внутрь, с защипами по краю. Размеры: диаметр верхней части 4,2, дна — 2,5 см; высота 4 см. Стенки округлые; при переходе от стенок к венчику имеется небольшое ребро. Наибольшее расширение тулова в средней части. Дно уплощенное, без поддона, чуть округлое (рис. 2.-11). Найден: III/19-2. Датировается VII в. Четко выделенное плечико достаточно часто встречается на именьковских миниатюрных сосудах горшковидной формы, но округлое дно не зафиксировано ни на одном.

Тип III А-9. (2 экз.) горшок малый, с округлыми толстыми стенками, невысоким, чуть отогнутым наружу венчиком с округлым краем (рис. 2.-12, 13). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 3,5–4,5; дна 2–3 см; диаметр средней части тулова 4–5 см; высота 3,7–5 см. Найден: I-3/1 и V/8-2. Датированы VII в. Закрытость формы сосудов этого типа, как и отогнутый венчик, отличает их от других изделий этого отдела. На городище Уфа-II обнаружена серия подобных изделий (Мажитов и др., 2009, с. 303, рис. 181.-9–12).

Тип III А-10. (2 экз.) горшок средний, (пропорции 1:1) с вертикальным или чуть отогнутым наружу венчиком с округлым краем (рис. 2.-15, 18). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 6,2–7 см, дна — 3–4; высота 7–7,5 см. Найден: IV/яма 1, выб. 6 и IX/1-2. Датированы концом VI — VII в. Аналогии

ему имеются в Безводнинском могильнике (погребение 19), датированные VII в. (Краснов, 1980, с. 105, 218, рис. 57.-4). Прототипом этого типа миниатюрных сосудов являются распространенные формы горшков именьевской культуры (Старостин, 1967, табл. 25.-5).

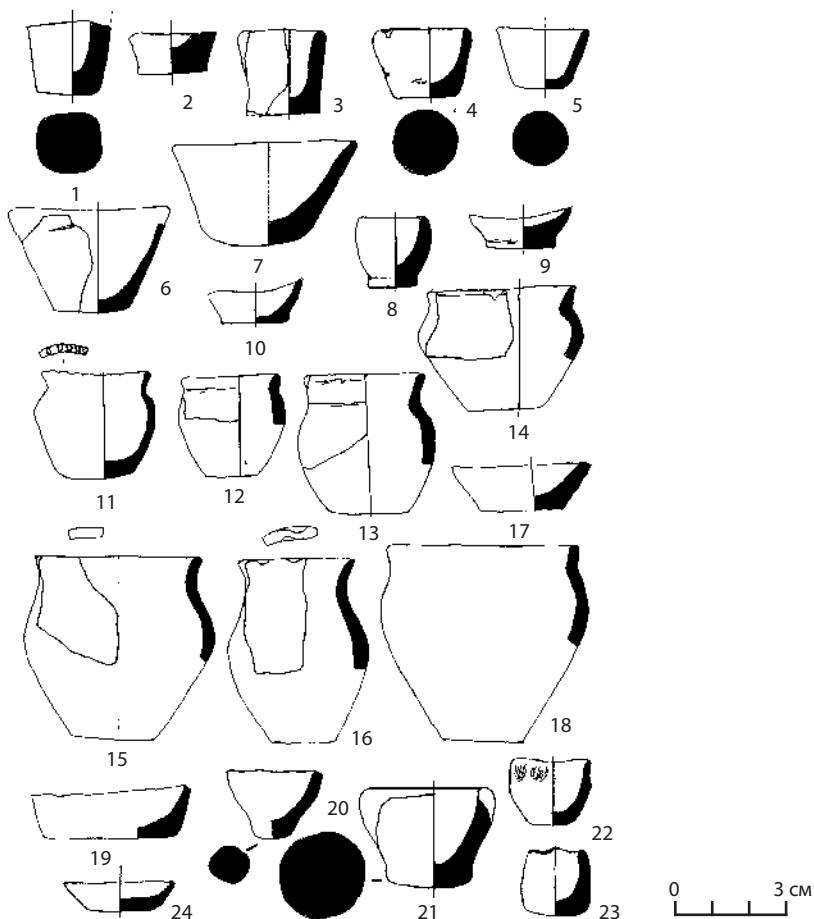


Рис. 2. Тетюшское-II городище (1–21), Полянкинское-I селище (22–24). Миниатюрные сосуды. Раскопы: I/13-2 (1); III/19-2 (2); II/7-3 (3); I/12-3 (4); I/я.1-отвал (5); III/я.2-выб.4 (6); III-отв. (7); I/15-4 (я.4) (8); III/3-4 (9); I, отвал (10); III/19-2 (11); I/3-1 (12); V/8-2 (13); I/8-1 (14); IV/я.1-выб.6 (15); IX/4-2 (16); IX/1-2 (17); IX/1-2 (18); V/я.1-выб.2 (19); IX/10-3 (20); VI/4-2 (21); Полянкинское-I селище: I/я.1 (22,23); Полянкинское-I селище: I/я.2 (24). 22, 23, 24 – по: (Рафикова, 2012, с. 264, рис. 11.-4, 9, 10)

Fig. 2. Tetyushy-II hillfort (1–21), Polyanka-I settlement (22–24). Miniature vessels. Excavations: I / 13-2 (1); III / 19-2 (2); II / 7-3 (3); I / 12-3 (4); I / building 1- outside the excavation (5); III / building 2- level 4 (6); III- outside the excavation (7); I / 15-4 (building 4) (8); III / 3-4 (9); I, outside the excavation (10); III / 19-2 (11); I / 3-1 (12); V / 8-2 (13); I / 8-1 (14); IV / building 1- level 6 (15); IX / 4-2 (16); IX / 1-2 (17); IX / 1-2 (18); V / building 1- level 2 (19); IX / 10-3 (20); VI / 4-2 (21); Polyanka-I settlement: I / building 1 (22,23); Polyanka-I settlement: I / building 2 (24). 22, 23, 24 – after: (Rafikova, 2012, p. 264, fig. 11.-4, 9, 10)

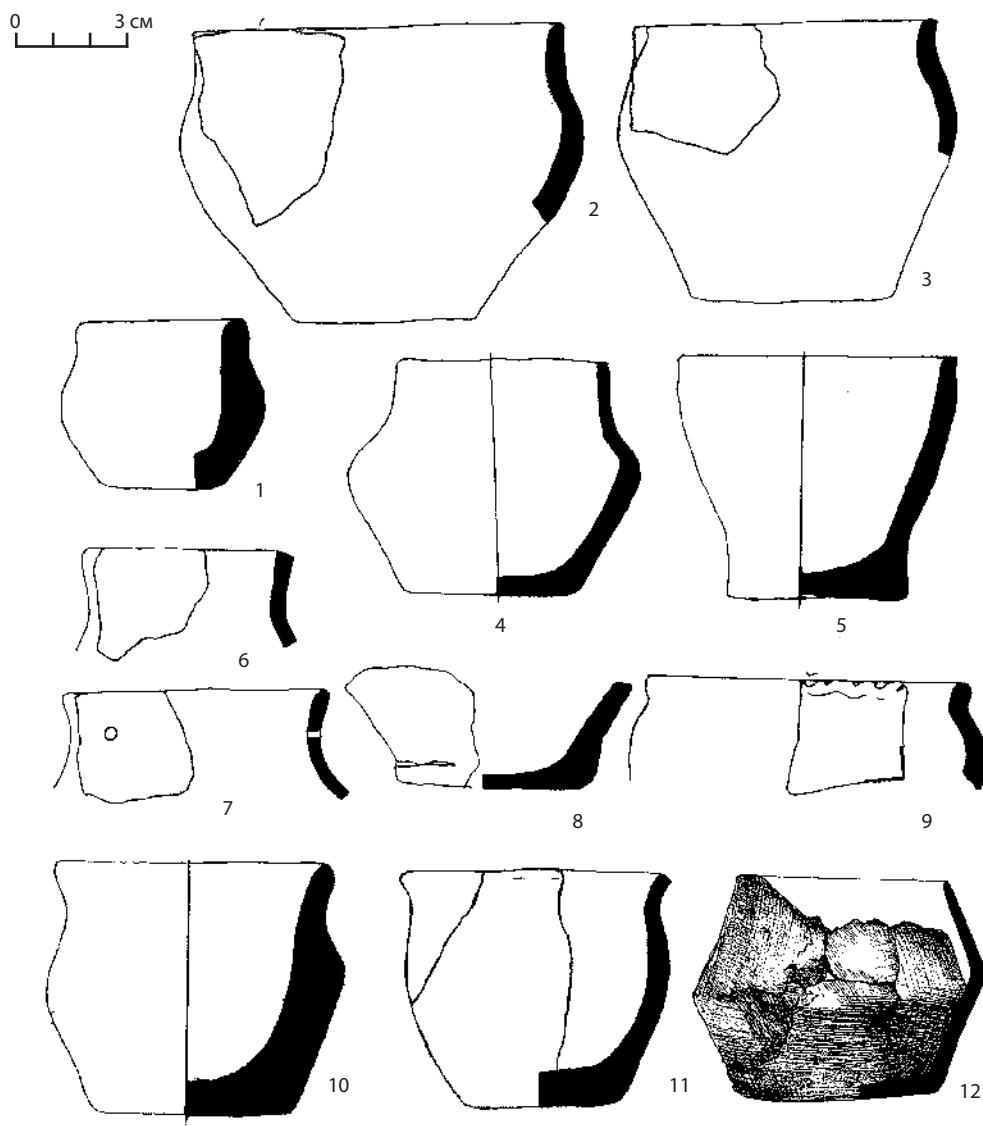


Рис. 3. Тетюшское-II городище (1–9), Полянкинское-I (10, 11) и Новая Беденьга-I (12) селища. Раскопы: I-отвал (1); II/7-2 (2); II/я.2-выб.4 (3); IX/10-3 (4); I/я.11-выб.1 (5); I/5-5 (6); I/20-3 (7); IX/2-4 (8); IX/4-2 (9); Полянкинское-I селище: I/я.2 (10, 11); селище Новая Беденьга-I (12). 10, 11 – по: (Рафикова, 2012, с. 264, рис. 11.-1, 2); 12 – по: (Вязов, Семькин, 2016, с. 205, рис. 37.-1)

Fig. 3. Tetyushy-II hillfort (1-9), Polyanka-I (10, 11) and Novaya Bedenga-I (12) hillfort. Excavations: I- outside the excavation (1); II / 7-2 (2); II / building 2- level 4 (3); IX / 10-3 (4); I / building 11- level 1 (5); I / 5-5 (6); I / 20-3 (7); IX / 2-4 (8); IX / 4-2 (9); Polyanka-I settlement: I / building 2 (10, 11); Novaya Bedenga-I settlement (12). 10, 11 – after: (Rafikova, 2012, p. 264, fig. 11.-1, 2); 12 – after: (Vyazov, Semykin, 2016, p. 205, fig. 37.-1)

Тип III А-11. (1 экз.) горшок малый, (пропорции 1,5:1) с отогнутым наружу приостренным невысоким венчиком. Наибольшее расширение тулова — в верхней части (рис. 2.-14). Размеры: диаметр верхней части 5,5 см, дна  $\approx$ 3 см; диаметр наибольшего расширения тулова 6 см; высота  $\approx$ 4,5 см. Найден: I-8/1. Датируется VII в. Аналогичный миниатюрный сосуд обнаружен в погребении 2 Безводнинского могильника, которое датировано VII в. (Краснов, 1980, с. 105, 218, рис. 57.-8). Близкий тип сосуда, только с большим отгибом венчика и крупнее по размерам, зафиксирован в погребении 75 могильника Подгоры-V (Мышкин, 2013, с. 116, рис. 23.-3). Возможные прототипы этой формы можно обнаружить в погребальных сосудах в захоронениях 43, 45 Коминтерновского-II могильника (Казаков, 1998, с. 145, 150, рис. 33.-16; 38.-Б).

Тип III А-12. (1 экз.) средний вытянутый амфоровидный сосуд (пропорции 1:1,5) с отогнутым наружу приостренным венчиком с защипами по краю (рис. 2.-16). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 4 см; наибольшая ширина тулова 4,5 см, высота  $\approx$ 6,5 см. Найден: IX/4-2. Датируется VI-VII вв. Похожий миниатюрный сосуд обнаружен на именьковском Переволоцком городище (Матвеева, Богачев, Набоков, 2010, с. 239, рис. 3.-4). Почти идентичный экземпляр миниатюрного сосуда как по форме, так и по размеру зафиксирован в погребении 20 Безводнинского могильника, отнесенном к VI в. (Краснов, 1980, с. 218, рис. 57.-3). Форма этого изделия редкая для именьковской керамики Казанского Поволжья. Сосуды высоких пропорций, правда, с расширением в верхней части, встречаются на памятниках этой культуры раннего этапа (III — начало V в. н.э.) на Самарской Луке, например на Новинковском-I селище (Сташенков, 2010, с. 120, рис. 3.-1). Более поздний вариант, причем с защипами по краю, обнаружен на раскопе V селища Новая Беденьга-I в Ульяновской области (Вязов, Семькин, 2016, с. 203, рис. 35.-1). Толстостенный миниатюрный сосуд близких очертаний встречен на городище Уфа-II (Мажитов и др., 2009, с. 329, рис. 207.-9).

Тип III А-13. (1 экз.) горшок большой (пропорции 1,2:1) с вертикальным низким венчиком с плоским срезом (рис. 3.-3). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 8 см, дна  $\approx$ 5,5, наибольшее расширение тулова — 9,5 см, высота  $\approx$ 7,5 см. Найден: II/яма 2, выб.4. Миниатюрная копия бытового сосуда. Датируется VI-VII в.

Тип III А-14. (1 экз.) горшок большой, широкий, открытый, (пропорции 1,3:1) с вертикальным венчиком с округлым краем (рис. 3.-2). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 10 см, дна  $\approx$ 5 см; наибольшее расширение тулова — 11 см, высота  $\approx$ 8 см. Найден: II/7-2. Датируется не позднее VII в. Является производным от ранних форм миниатюрных изделий III-V вв. н.э., выявленных на Новинковском-V селище, но только с иной формой венчика (Сташенков, 2010, с. 121, рис. 4.-5).

Тип III А-15. (1 экз.) горшок средний (пропорции 1:1), толстостенный, с плоским дном и вертикальным венчиком, с округлым краем (рис. 3.-1). Наибольшее расширение тулова в средней части. Размеры: диаметр верхней части 4,7, дна — 3; диаметр наибольшего расширения тулова 5,5 см; высота 4,5 см. Найден: I — отвал. Этот сосуд обнаруживает сходство с поделками типа III Б-2 (рис. 5.-8). Датируется VI-VII вв.

Тип III А-16. (3 экз.) Горшки средних размеров, вытянутых пропорций, характеризуются выраженным плечиком, образующим своего рода ребро в средней или верхней части сосуда.

Тип III А-16а. (1 экз.) горшок средний (пропорции 1,2:1), закрытый, с высоким вертикальным венчиком с округлым краем; при переходе от стенок к венчику заметно хорошо выраженное ребро. Наибольшее расширение тулова в средней части (рис. 3.-4). Размеры: диаметр верхней части 5,5 см, дна — 4,5; диаметр наибольшего расширения тулова 8, высота 6,5 см. Найден: IX/10-3. Аналогичной формы изделие встречено в погребении 60 могильника Подгоры-V, а также на Переволоцком городище, правда, в последнем случае несколько меньшего размера и с чуть отогнутым венчиком (Мышкин, 2013, с. 111, рис. 18.-6; Матвеева, Богачев, Набоков, 2010, с. 239, рис. 3.-3). Похожее изделие, но с более округлым дном зафиксировано на городище Уфа-II (Мажитов и др., 2009, с. 327, рис. 205.-10). Отметим миниатюрный сосуд с выраженным плечиком, который был найден в погребении 34 Безводнинского могильника. Дата погребения — VII в. (Краснов, 1980, с. 218, рис. 57.-2).

Тип III А-16б. (1 экз.) горшок средний (пропорции 1:1), открытый, с низким вертикальным, чуть отогнутым наружу венчиком с округлым краем; толстостенный (толщина стенки 1–1,5 см), при переходе от стенок к венчику заметно хорошо выраженное ребро. Наибольшее расширение тулова — в средней части (рис. 3.-10). Размеры: диаметр венчика 6,3 см, дна — 4,5 см; наибольшее расширение тулова — 6,7 см, высота 6 см. Найден в сооружении 2 Полянкинского-I селища. Такого типа изделия часто встречаются на именковских памятниках Ульяновского Поволжья, например селище Ивановка-II, более приземистый сосуд — на селищах Карлинское-III и Новая Беденьга-I (Буров, 1985, с. 128, рис. 3.-2; 4.-13; Вязов, Семькин, 2016, с. 205, рис. 37.-7). Датируется этот тип поделок VI–VII вв.

Тип III А-16в. (1 экз.) горшок средний (пропорции 1,3:1) широкий, закрытый усеченно-конической формы, без венчика. Посередине тулова имеется выраженное ребро. Наибольшее расширение тулова — в средней части (рис. 3.-12). Размеры: диаметр верхней части и дна — 5,5, наибольшее расширение тулова (по ребру) — 7,5 см; высота 6 см. Найден на селище Новая Беденьга-I. Здесь же имеются и варианты этого типа — небольшой толстостенный сосудик высотой 3 см или высотой 4,5 см, вытянутых пропорций (Вязов, Семькин, 2016, с. 205, 208, рис. 37.-3; рис. 40.-5). Датированы они III–V вв. н.э.

Тип III А-17. (5 экз.) горшки большие (пропорции 1:1) с раструбообразной или блоковидной горловиной и высоким венчиком, диаметром 6–7 см (рис. 3.-6, 7, 8, 9, 11). Найдены: I/5-5 и I/20-3, рядом с постройками хозяйственного или производственного назначения. О форме сосудов этого типа можно судить по находке из сооружения 2 на Полянкинском-I селище (рис. 3.-11). Этот сосуд имеет высоту 6 см при диаметре венчика в 6 см и дна 3 см; венчик у него низкий, хотя также отогнут наружу. Часть сосудов этого типа отличаются заметной профилированностью тулова и наличием закраины при переходе от стенки к донцу (рис. 3.-8). В одном случае венчик такого профилированно-сосуда украшен вдавлениями (рис. 3.-9). Датируются изделия этого типа VI–VII вв.

Тип III А-18. (2 экз.) горшки большие, асимметричные, с вертикальными невысокими венчиками, с небольшим усеченно-коническим поддоном с закраиной (рис. 4.-1, 2).

В тесте примесь мелкого шамота. Размеры: диаметр верхней части 7,5 см, дна — 5; диаметр наибольшего расширения тулова 9 см, высота — 7 см. Найден: II/4-4. Стратиграфическая дата — VI-VII вв. Близкая аналогия им — миниатюрный сосуд из погребения 4 Безводнинского могильника. Погребение отнесено к VI в. (Краснов, 1980, с. 218, рис. 57.-6). Ранний вариант этого типа встречен на поселении Царев курган: венчик у него наклонен внутрь, поддон отсутствует (Сташенков, 2005, с. 70, рис. 11.-2). На Моклашевском-II городище обнаружены близкие по форме сосуды, но большего размера (Старостин, 1967, табл. 25.-2).

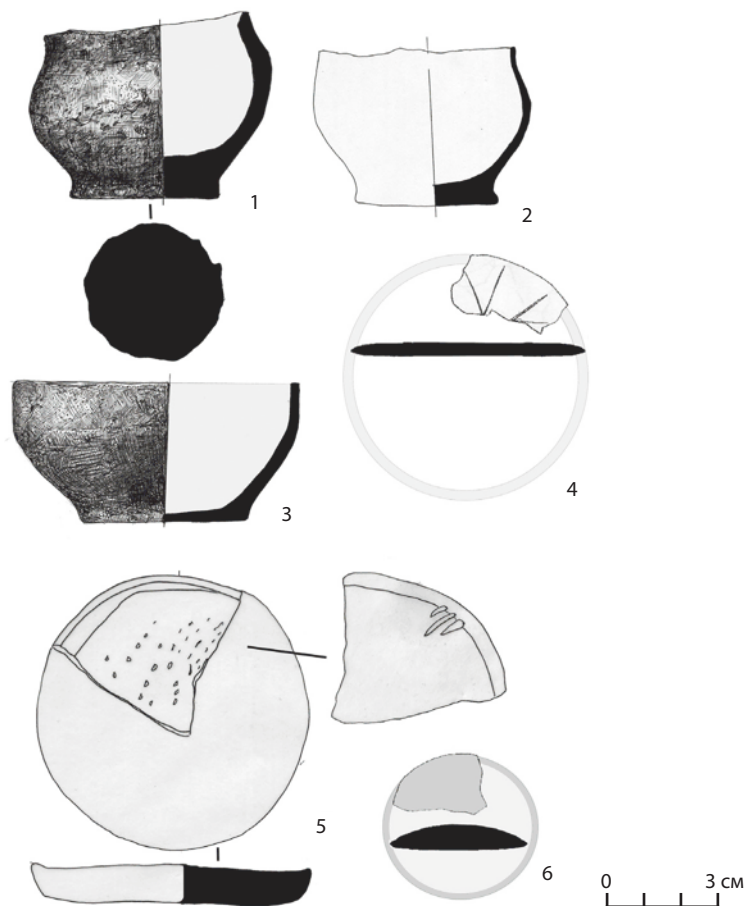


Рис. 4. Тетюшское-II городище (1, 3, 5), Малополянское-V селище (2) и Полянкинское-I селище (4, 6). Миниатюрные сосуды (1-3) и диски (4-6). Раскопы: II/4-4 (1); Малополянское-V селище: I/я.1 (2); VI/я.1-выб.2 (3); Полянкинское-I селище: I/я.2, я.1 (4, 6); IX/3-2 (5). 2 — по: (Руденко, 1998, с. 197, рис. 7.-10); 4, 6 — по: (Рафикова, 2012, с. 264, рис. 11.-7, 8)

Fig. 4. Tetyushy- II hillfort (1, 3, 5), Malaya Polyanka-V settlement (2) and Polyanka-I settlement (4, 6). Miniature vessels (1-3) and discs (4-6). Excavations: II / 4-4 (1); Malaya Polyanka-V settlement: I / building 1 (2); VI / building 1- level 2 (3); Polyanka-I settlement: I / building 2, 1 (4, 6); IX / 3-2 (5). 2 — after: (Rudenko, 1998, p. 197, fig. 7.-10); 4, 6 — after: (Rafikova, 2012, p. 264, fig. 11.-7, 8)

Тип III А-19. (1 экз.) кубок средний (пропорции 1:1,2), асимметричный, с раструбообразным туловом, с чуть выделенным закругленным венчиком; с поддоном (рис. 3.-5). Размеры: диаметр верхней части 7,8 см, дна — 6 см; высота 6,5 см. Найден: I/ яма 11-1. Это наиболее поздний объект в этой части раскопа (Руденко, 2010, с. 47) и датируется 2-й половиной — концом VII в. Наибольшее расширение тулова в верхней части. Аналогии имеются среди миниатюрных сосудов Дьякова городища (Кренке, 2011, с. 519, рис. 221.-311/81). Сосуд этого типа, только бóльшего размера, обнаружен в погребении 14 Коминтерновского-II могильника VI–VII вв. (Казаков, 1998, с. 129, рис. 17.-1). Данные изделия могли входить в набор столовой посуды.

Тип III А-20. (1 экз.) пиала (пропорции 2,1:1) с вертикальным венчиком с плоским срезом. Наибольшее расширение тулова в верхней части (рис. 4.-3). Размеры: диаметр венчика 10,5, дна — 6 см; высота 5,3 см. Найдена на раскопе VI, в яме 1, датированной концом VI — началом VII в. (Руденко, 2011, с. 128, рис. 17). Сосуд типа пиалы бóльшего размера обнаружен в погребении 11 Коминтерновского-II могильника (Казаков, 1998, с. 127, рис. 15.-9). Датирован VI–VII вв.

Тип III А-21. (3 экз.) блюдечки малые (рис. 2.-19, 24). Размеры: диаметр дна 2–5 см; высота ≈1–3 см. Стенки тонкие вертикальные и наклонные. Находки: V/я.1-выб. 2 и Полянкинское-I селище (Рафилова, 2012, с. 264, рис. 11.-4, 5). Яма 1 раскопа V датируется 1-й третью VII в. (Руденко, 2010, с. 97; 2011, с. 44).

Тип III А-22. (2 экз.) «сковородки» в виде плоских дисков (рис. 4.-4, 5) диаметром 5,8 и 10 см; толщина — 0,7–1,5 см. У одного изделия (рис. 4.-5) имеется невысокий вертикальный приостренный бортик. Найдены: IX/3-2 и на Полянкинском-I селище (Рафилова, 2012, с. 264, рис. 11.-7, 8). Являются миниатюрными копиями глиняных лепешечниц (сковородок). Датируются VI–VII в.

Вид Б. Сосуды округлодонные (8 экз.)

Тип III Б-1. (2 экз.) чашки средние открытые толстостенные (пропорции 1,1:1) с невысоким вертикальным венчиком (рис. 5.-1, 3). Размеры: диаметр венчика 6 см; наибольшего расширения тулова — 7 см; высота 5,4 см. Отличаются формы венчиков. В одном случае — округлый, второй — приостренный. Найдены: II/1-1 и IX (отвал 2 пласта). С Тетюшского-II городища происходит подобный сосуд маленького размера, украшенный вдавлениями по венчику (рис. 5.-9). Датируются не ранее VII в.

Тип III Б-2. (2 экз.) чашка средняя открытая толстостенная, с ребром-уступом (пропорции 1:1) (рис. 5.-2, 5). Размеры: диаметр венчика 6–6,5 см; наибольшего расширения тулова — 6,5–7; высота ≈6,3–7,2 см. Толщина стенок до 1 см. Найдены: VI/ яма 4, выб. 1 и IX/6-4. Датируются VI–VII вв. Близкий сосуд происходит с городища Уфа-II (Мажитов и др., 2009, с. 348, рис. 226.-1). Миниатюрный толстостенный сосуд вытянутых пропорций с округлым дном и с отогнутым венчиком, найденный на Полянкинском-I селище (рис. 5.-8), является типологическим развитием сосудов этого типа.

Тип III Б-3. (1 экз.) чашка средняя широкая (пропорции 1:1) с толстыми дном и стенками, но с тонким приостренным венчиком (рис. 5.-4). При переходе от венчика к стенке имеется небольшое пологое плечико. Размер: диаметр венчика 6 см, диаметр наибольшего расширения тулова 6,8 см; высота 5,3 см. Найден: IX/яма 5, выб. 4. Заполнение котлована этого сооружения происходило в VII в.



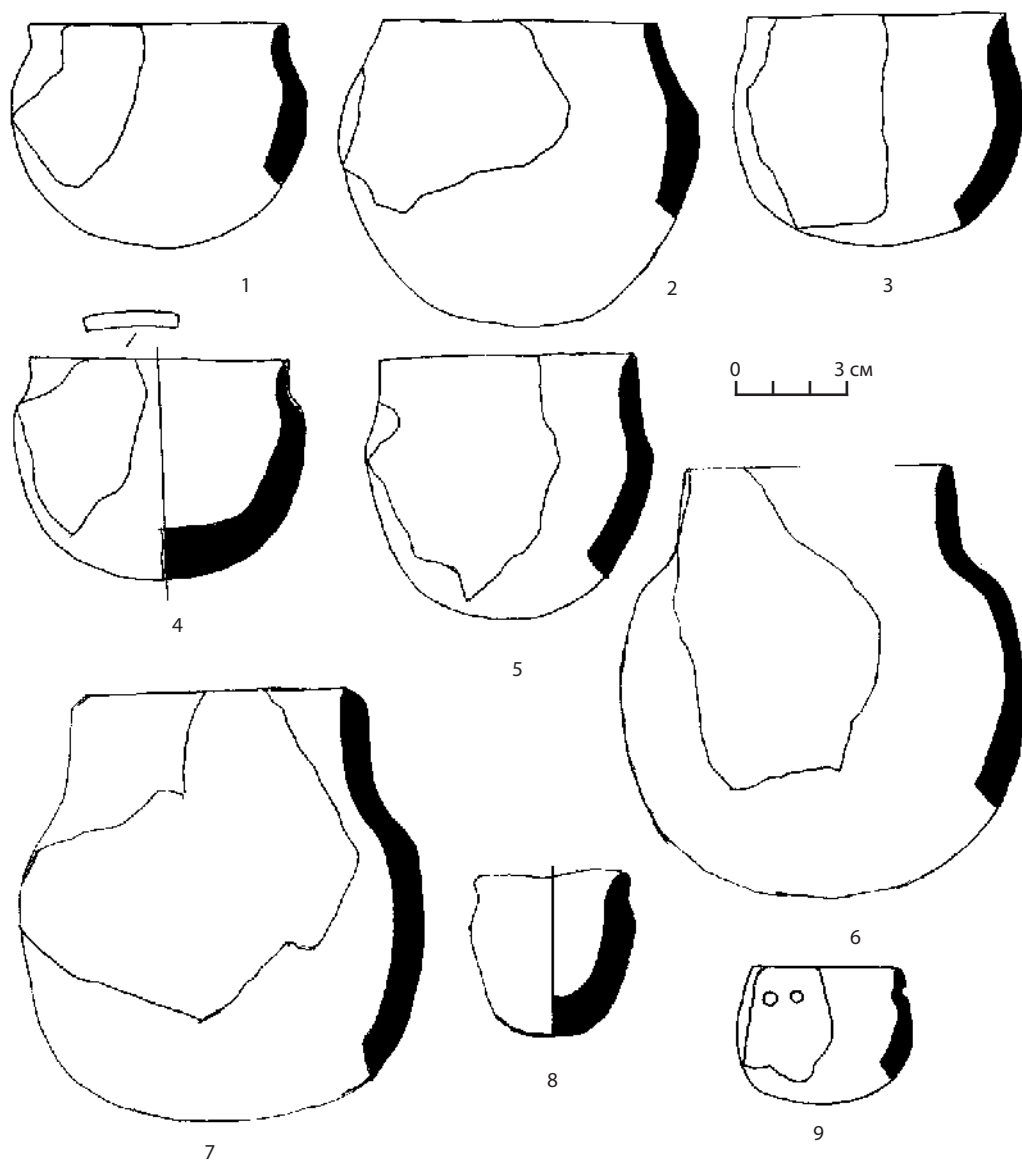


Рис. 5. Тетюшское-II городище (1–7, 9) и Полянкинское-I селище (8). Миниатюрные округлодонные сосуды. Раскопы: II/1-1 (1); VI/я. 4-выб.1 (2); IX/ 2-отв. (3); IX/я.5-выб.4 (4); IX/6-4 (5); I/5-4 (6); IX/3-2 (7); Полянкинское-I селище: I/я.2 (8); III/19-3 (9). 8 – по: (Рафикова, 2012, с. 264, рис. 11.-6)

Fig. 5. Tetyushy-II settlement (1–7, 9) and Polyanka-I settlement (8). Miniature round-bottomed vessels. Excavations: II / 1-1 (1); VI / building 4- level 1 (2); IX / 2- outside the excavation (3); IX / building 5- level 4 (4); IX / 6-4 (5); I / 5-4 (6); IX / 3-2 (7); Polyanka-I settlement: I / building 2 (8); III / 19-3 (9). 8 – after: (Rafikova, 2012, p. 264, fig. 11.-6)

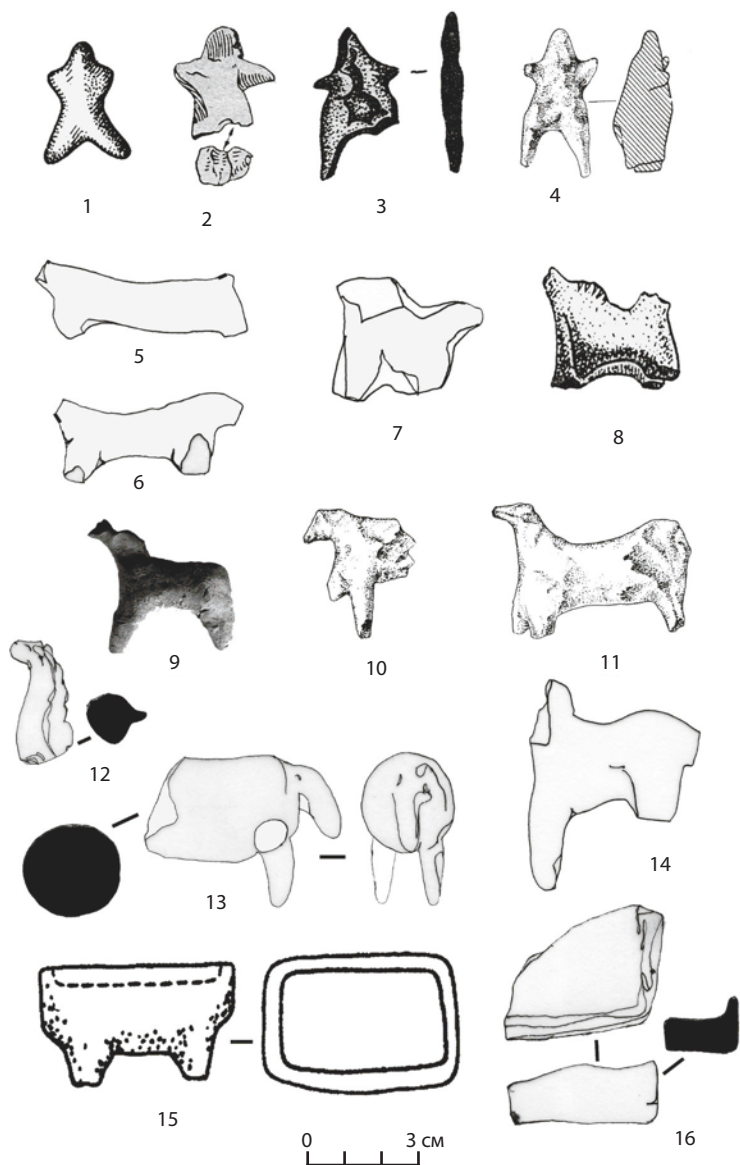


Рис. 6. Антропоморфная (1–4), зооморфная (5–14) пластика, модели предметов быта (15, 16). Старо-Майнское городище (3), Саклыкское поселение – раскопы: II/Д5-2 (12); III/В1-3 (13); III/А1-2 (16). Именьковское городище (1, 15), Балымерское городище (4, 10, 11), Малополянское-V селище, городище Коптелов Бугор в Булгаре (8), Тетюшское-II городище (2, 6, 7, 9, 14)

Fig. 6. Anthropomorphic (1–4), zoomorphic (5–14) plastic, models of household items (15, 16). Staraya Mayna hillfort (3), Saklyk settlement – excavations: II / D5-2 (12); III / B1-3 (13); III / A1-2 (16). Imenkovo hillfort (1, 15), Balymer hillfort (4, 10, 11), Malaya Polyanka-V settlement (5), Koptelov Bugor hillfort in Bulgar (8), Tetyushy-II hillfort (2, 6, 7, 9, 14)

Тип III Б-4. (2 экз.) горшок крупный с бомбовидным туловом, вертикальным венчиком, край которого в одном случае был округлый, а в другом — скошенный (рис. 5.-6, 7). Сосуды профилированные — четко выражено пологое плечико. Размеры: диаметр венчика 6,5–7 см; диаметр наибольшего расширения тулова 9,5 см; высота 10 см. Найдены: I/5-4 (над ямой 4) и IX/3-2 (Руденко, 2010, с. 124, 125, рис. 13.-4). По бронзовой сьюльгаме из ямы 4 раскопа I датируется VII — началом VIII в. Формы округлодонных сосудов близки керамике с памятников I тыс. н.э. Южного Урала.

Тип III Б-5. (1 экз.) горшок малый толстостенный, шаровидной формы с вертикальной шейкой (Вязов, Семькин, 2016, с. 30, 173, рис. 4.-14). Размеры: диаметр тулова 3 см, горловины — 2 см; высота 2,7 см. В тулове сосуда сделано сквозное отверстие. Найден на городище Новая Беденьга-I (раскоп IV, кв. 29, пл. 1). Напоминает сарматские миниатюрные металлические флаконы первых веков н.э. Датирован авторами раскопок концом IV — 1-й половиной VI в. н.э. (Вязов, Семькин, 2016, с. 68, 69).

Вид В. «Столик» (2 экз.)

Тип III В-1. (2 экз.) столик на ножках (рис. 6.-15, 16). Размеры:  $\approx 6 \times 4$  см. Найдены: Именьковское-I городище и Саклыкское поселение (рис. 6.-16). Бытовали эти артефакты в VI–VII вв.

#### ***Отдел IV. Зооморфная и антропоморфная пластика (31 экз.)***

Эти находки чаще привлекали исследователей, но систематизация их отсутствовала, несмотря на многочисленные попытки интерпретировать их, определив вид конкретного животного. Чаще всего в них «опознавались» лошадь, корова, пушные зверьки. В литературе чаще всего все поделки такого рода назывались «коньками». Из опубликованных артефактов достаточно подробно описаны находки последних лет, поэтому мы ограничимся общей типологией этих изделий.

Вид А. Фигурки животных (27 экз.)

Нами выделено три основных типа, определяющихся по пропорциям и некоторым деталям, например, направлению расположения «хвоста» и «шеи» относительно корпуса, наличию «гривы», форме головы и моделировке морды животного. Поскольку подробное описание этой категории изделий опубликовано (Руденко, 2007, с. 64–66; 2014, с. 108–114, рис. 1–3), здесь мы приводим только уточненную и дополненную систематизацию и общую характеристику типов этих поделок. Датируются все они VI–VII вв.

Тип IV А-1. (11 экз.) (малополянский тип) (рис. 6.-5, 6) фигурка с вытянутым по горизонтали туловом (пропорции 1:2–2,5), с изогнутой шеей, направленной вверх под углом 35–40°, и хвостом, также поднятым вверх под углом 40–45° (рис. 6.-5, 6). Ноги расставлены под углом 40°, очевидно, для устойчивости. Голова, хвост и конечности у этих фигурок, как правило, обломаны. Фигурки разнятся по стилистике изображения, размерам. Все они хорошо обожжены, вылеплены аккуратно, поверхность нередко заглажена. Найдены на Тетюшском-II (1 экз.: рис. 6.-6), Новая Беденьга-I (1 экз.), Именьковском-I (7 экз.) городищах; Щербетьском (1 экз.), «Северный венец» (1 экз.), Малополянском-V (1 экз.: рис. 6.-5) селищах (Старостин, 1967, с. 91, табл. 22.-10–16; Вязов, Семькин, 2016, с. 217, рис. 50.-1). Аналогии им встречены на городище Ош Пандо (Степанов, 1967, с. 205, табл. XIX.-6, 7).

Тип IV А-2. (5 экз.) (полянкинский тип) (рис. 6.-7, 8) фигурки массивные (пропорции 1:1), с коротким туловом, грубые, с плохо проработанными деталями. Как и у предыдущего типа фигурок, у них поднятые вверх шея и хвост. Все выступающие части у сохранившихся артефактов обломаны. Обжиг хороший. Найдены на Тетюшском-II (1 экз.), Коптелов Бугор (1 экз.), Именьковское-I (1 экз.) городищах; Полянкинском-I селище (1 экз.) (Старостин, 1967, с. 91, табл. 22.-6, 9; Рафикова, 2012, с. 258, рис. 5.-2). Близка к ним фигурка с Троицко-Урайского-I городища (1 экз.), отличающаяся более тщательной проработкой деталей. Похожие фигурки имеются на городище Ош Пандо (Степанов, 1967, с. 205, табл. XIX.-5).

Тип IV А-3 (5 экз.) (балымерский тип) (рис. 6.-9–12) фигурка с вытянутым по горизонтали корпусом (пропорции 1:1–1,5); хвост, как и голова, поднят вверх под углом 35°. Шея низкая, голова маленькая с вытянутой мордой. Ноги короткие заостренные, широко расставленные (угол 40–45°) для устойчивости. Известна одна полностью сохранившаяся фигурка (рис. 6.-11), одна расколотая пополам (рис. 6.-9) и от двух сохранились передние части (рис. 6.-10, 12). Найдены на Тетюшском-II (2 экз.), Балымерском (2 экз.) городищах и Саклыкском поселении (1 экз.).

Тип IV А-4 (6 экз.) (тетюшский тип) (рис. 6.-13, 14) фигурка с коротким корпусом (пропорции 1:1) с коротким хвостом, загибающимся вниз, поднятой почти вертикально головой с узкой мордой. Ноги длинные, сделаны в виде конуса, чуть изогнутые, расставленные на ширину  $\approx 40^\circ$ . Судя по почти полностью сохранившейся фигурке, она была очень неустойчива. Найдены на Тетюшском-II (2 экз.), Новая Беденьга-I (1 экз.), Рождественском (2 экз.) городищах; Саклыкском поселении (1 экз.) (Вязов, Семькин, 2016, с. 178, рис. 9.-1).

От этих поделок на Тетюшском-II городище встречаются мелкие фрагменты, чаще всего отбитые обломки ног (рис. 1.-23, 30, 31). Можно атрибутировать как окончание одной из ног зооморфной фигурки — артефакт конусовидной формы с чуть согнутой нижней частью, высотой 2,7 см (рис. 1.-23). Аналогичный фрагмент (рис. 1.-30) (I-1/2), найденный на глубине –186 см, имеет высоту 1,7 и диаметр основания 0,8 см. К этой же серии поделок относится и изделие в виде «сапожка» с плоским основанием и расширяющимся в верхней части «голенищем» (рис. 1.-31). Размеры: 1,5×1,1×0,7 см. Найдена в яме 5 раскопа I, на 2-й выборке.

Вид Б. Антропоморфные фигурки (4 экз.)

Представлены одним типом.

Тип IV Б-1. (4 экз.) (рис. 6.-1–4) фигурка человека с широко расставленными ногами (иногда чуть изогнутыми, как у наездника), с раскинутыми в стороны короткими руками и маленькой головой, как бы «вырастающей» из плеч. Как правило, такие фигурки объемные, хотя и встречаются плоские или уплощенные. Повреждений на известных артефактах этого типа практически нет. Найдены на Тетюшском-II, Старо-Майнском, Балымерском, Именьковском-I городищах.

### **Обсуждение**

Мелкая глиняная пластика встречается на археологических памятниках весьма широкого как хронологического, так и культурного диапазона. Показательны, например, находки в Средней Азии первых веков н.э., где встречены схожие, за исключением миниатюрных сосудов, поделки (Пугаченкова, 1965, с. 248–252).

Обращает на себя внимание тот факт, что часть рассмотренных именковских изделий повреждена. Если изделия геометрических форм и украшения практически все целые, то другие категории имеют разную сохранность. Например, бóльшая часть миниатюрных сосудов малых размеров фрагментирована: сохранились венчики или донные части (рис. 2.-1, 2, 9, 10, 12–19), иногда отбит верхний край (рис. 2.-21). Целые формы редки (рис. 2.-11, 20, 22, 23). Среди миниатюрных сосудов средних размеров целые изделия встречаются чаще, особенно толстостенные (рис. 3.-1, 4, 5, 10, 11). Причем формы этих поделок достаточно разнообразны. Отметим несколько примечательных черт — выраженное ребро в верхней части тулова (рис. 3.-1, 4, 10) и невысокий поддон (рис. 4.-1, 2), причем у поделок с поддоном верхняя часть, как правило, отбита. Повреждения этих сосудов могли быть и случайными, поскольку сохранились и целые формы (рис. 4.-3). Вероятно, они использовались в повседневном обиходе, а не в производственной сфере.

Сохранность керамических сосудов нередко зависела от их массивности. Так, округлодонные сосуды малых форм с толстыми стенками, как правило, целые (рис. 5.-8), а тонкостенные — разбиты (рис. 5.-9). В том случае, когда такие изделия сохранились фрагментарно, очевидно, что это сделано преднамеренно, как в случае с округлодонными поделками средних и крупных размеров (рис. 5.-1, 2, 4). Отметим, что именно эти артефакты имеют некоторые особенности формы — в верхней части тулова заметно выступающее ребро.

Известные нам антропоморфные фигурки все целые (рис. 6.-1–4), а вот фигурки животных (рис. 6.-5–14) повреждены: утрачены головы, ноги, некоторые фигурки разбиты пополам (рис. 6.-10, 13). С учетом того, что размеры фигурок малы и все они обожженные, непреднамеренно их поломать было практически невозможно. На Тетюшском-II городище, как, возможно, и на других памятниках Казанского Поволжья, они играли определенную роль в церемониях, связанных с производственной деятельностью.

Единичны скульптурные изображения «столиков» (рис. 6.-15, 16), сковородок (рис. 4.-5), и «лепешек» (рис. 4.-4, 6). Большая часть их разбита или повреждена, что, видимо, связано с какими-то ритуальными действиями.

Назначение изделий именковской мелкой глиняной пластики различно. П.Н. Старостин (1967, с. 21) предполагал, что зооморфные миниатюрные изделия были связаны с земледельческими культами. Эту точку зрения разделяла и Г.И. Матвеева. По нашим данным, зооморфные изображения, как правило, были связаны с металлургическим производством, возможно, их использовали в качестве символической жертвы. Часть зооморфных поделок наделялась магическими свойствами: из-за этого их разбивали. Стоит подчеркнуть, что, за редким исключением, непреднамеренно сломать хорошо обожженное изделие небольшого размера очень непросто.

Несомненно, с культовыми действиями связаны изображения столиков на коротких ножках. Их прототипы, выполненные из камня, встречаются в сарматских древностях. Целые формы миниатюрных сосудов могли быть и детскими игрушками. По крайней мере, такую возможность исключать не стоит. Некоторые поделки вполне могли использоваться и по прямому назначению, как сосуды для питья. Менее определены функции у мелких изделий геометрических форм. Это могли быть и ядра для пращи, специализированные поделки, обломки крупных изделий и т.п.

### **Заключение**

Подводя итог исследованию, можно сказать, что миниатюрная глиняная пластика, бытовавшая в основном в VI–VII вв. на памятниках именьковской культуры, имеет разные истоки. Самые ранние их формы фиксируются на памятниках 1-й половины I тыс. н.э., например Царев курган (Сташенков, 2005, с. 70, рис. 11.-2), однако основная масса таких находок появляется на именьковских памятниках с VI в. Отмечается сильное влияние на формирование комплекса миниатюрных изделий, в первую очередь плоскодонных сосудов, мелкой глиняной пластики дьяковской культуры, а для круглодонных сосудов — южноуральских образцов. Ряд форм миниатюрных сосудов, особенно с выраженным ребром в профиле тулова, вероятно, выполнены и традициях поздних сармат.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Багаутдинов Р.С., Никитина А.В. Исследования селища Ош-Пандо-Нерь на Самарской Луке в 1994 г. (по материалам раскопок Г.И. Матвеевой) // Средневековье. Великое переселение народов (по материалам археологических памятников Самарской области). Самара : Самарское архивное общество, 2013. С. 164–186.

Богачев А.В., Вязов Л.А., Гасилин А.В., Мышкин В.Н., Серых Д.В. Кармалинское городище // Средневековье. Великое переселение народов (по материалам археологических памятников Самарской области). Самара : Самарское архивное общество, 2013. С. 119–163.

Буров Г.М. Именьковская культура в Ульяновском Поволжье // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев : Изд-во ун-та, 1985. С. 111–130.

Вязов Л.А., Семькин Ю.А. Городище и селище Новая Беденьга: эпоха Великого переселения народов в Ульяновском Предволжье. Ульяновск : НИИ истории и культуры, 2016. 227 с.

Дубынин А.Ф. Щербинское городище // Дьяковская культура. М. : Наука, 1974. С. 198–281.

Казаков Е.П. Коминтерновский II могильник в системе древностей эпохи Тюркских каганатов // Культуры Евразийских степей второй половины I тыс. н.э. (вопросы хронологии). Самара : СОИКМ, 1998. С. 97–150.

Казаков Е.П., Рафикова З.С. Очерки древней истории Восточного Закамья. Альметьевск : Фонд Альметьевская энциклопедия, 1999. 120 с. (Серия: Из истории Альметьевского региона. Вып. II).

Ключникова Р.М., Матвеева Г.И. Селище Ош-Пандо-Нерь // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев : Издательство университета, 1985. С. 131–155.

Краснов Ю.А. Безводнинский могильник (К истории Горьковского Поволжья в эпоху раннего средневековья). М. : Наука, 1980. 224 с.

Кренке Н.А. Дьяково городище: культура населения бассейна Москвы-реки в I тыс. до н.э. — I тыс. н.э. М. : ИА РАН, 2011. 548 с.

Мажитов Н.А., Сунгатов Ф.А., Султанова А.Н., Исмагилов Р.Б., Бахшиева И.Р. Городище Уфа II. Материалы раскопок 2008 года. Т. III. Уфа : ГУП РБ УПК, 2009. 368 с.

Матвеева Г.И. Жилые и хозяйственные постройки Старо-Майнского городища // Археологические исследования в Поволжье. Самара : Изд-во ун-та, 1993. С. 156–183.

Матвеева Г.И. Среднее Поволжье в IV–VII вв.: именьковская культура: учебное пособие. Самара : Самарский ун-т, 2003. 160 с.

Матвеева Г.И., Богачев А.В., Набоков А.В. Переволоцкое городище // 40 лет Средневолжской археологической экспедиции. Самара : СОИКМ, 2010. С. 231–242 (Серия: Краеведческие записки СОИКМ. Вып. XV).

Мышкин В.Н. Могильник эпохи раннего средневековья у с. Подгоры на Самарской Луке // Средневековье. Великое переселение народов (по материалам археологических памятников Самарской области). Самара : Самарское архивное общество, 2013. С. 73–118.

Памятники киевской культуры в лесостепной зоне России (III — начало V в. н.э.). М. : ИА РАН, 2007. 318 с. (Серия: Раннеславянский мир. Вып. 10).

Перескоков М.Л. Пермское Приуралье в финале раннего железного века. Пермь : ПГНИУ, 2018. 320 с.

Пугаченкова Г.А. Об одной группе лепных терракотовых статуэток Тохаристана // Новое в советской археологии. М. : Наука, 1965. С. 48–252 (Серия: Материалы и исследования по археологии СССР, №130).

Рафикова З.С. К вопросу о культурно-генетических истоках носителей именьковской культуры (на материалах I Полянкинского селища) // Исследования по средневековой археологии Евразии. Казань : РИЦ, 2012. С. 248–265.

Руденко К.А. Малополянское V селище // Культуры евразийских степей второй половины I тысячелетия н.э. (вопросы хронологии). Самара : СОИКМ, 1998. С. 185–197.

Руденко К.А. Мелкая глиняная пластика именьковской культуры // Каменная скульптура и мелкая пластика древних и средневековых народов Евразии. Барнаул : Азбука, 2007. С. 64–66. (Серия: Труды Сибирской Ассоциации исследователей первобытного искусства. Выпуск 3).

Руденко К.А. Тетюшское II городище в Татарстане. Казань : Заман, 2010. 152 с.

Руденко К.А. Древние Тетюши. Археологическое исследование. Казань : Заман, 2011. 144 с.

Руденко К.А. О магических и культовых предметах именьковской культуры: к вопросу о мировоззрении населения Казанского Поволжья в эпоху великого переселения народов // Мировоззрение населения Южной Сибири и центральной Азии в исторической ретроспективе. Вып. VII. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2014. С. 106–128.

Руденко К.А. Стратиграфия памятников именьковской культуры Казанского Поволжья // Теория и практика археологических исследований. 2018. №2(22). С. 80–98.

Старостин П.Н. Памятники именьковской культуры. М. : Наука, 1967. 100 с. (САИ. Вып. Д1-32).

Старостин П.Н. Маклашеевское II городище именьковской культуры // Труды Камской археологической экспедиции. Вып. IV. Пермь : ПГУ, 1968. С. 221–229 (Ученые записки ПГУ, №191).

Старостин П.Н. Работы на Троицко-Урайском I городище в 1973 г. // Древности Волго-Камья. Казань : ИЯЛИ КФАН, 1977. С. 31–41.

Сташенков Д.А. Оседлое население Самарского Лесостепного Поволжья в I–V вв. н.э. М. : СОИКМ; ИА РАН, 2005. 150 с. (Серия: Раннеславянский мир. Вып. 7).

Сташенков Д.А. О ранней дате именьковской культуры // 40 лет Средневожской археологической экспедиции. Самара : СОИКМ, 2010. С. 111–125 (Серия: Краеведческие записки СОИКМ. Вып. XV).

Сташенков Д.А. Карлинское I селище (предварительная публикация) // Проблемы взаимодействия населения Восточной Европы в эпоху Великого переселения народов. М. : ИА РАН, 2014. С. 436–466. (Серия: Раннеславянский мир. Вып. 15).

Степанов П.Д. Ош Пандо. Саранск : Мордовское кн. изд-во, 1967. 212 с.

## REFERENCES

Bagautdinov R.S., Nikitina A.V. Research of the Osh-Pando-Ner settlement on Samarskaya Luka in 1994 (based on materials from the excavations by G.I. Matveeva). *Srednevekov'e. Velikoe pereselenie narodov (po materialam arheologicheskikh pamyatnikov Samarskoj oblasti = Medieval. The Great Migration of Peoples (based on materials from archaeological sites of the Samara region). Samara : Samarskoe arhivnoe obshchestvo, 2013. Pp. 164–186. (In Russ.)*

Bogachev A.V., Vyazov L.A., Gasilin A.V., Myshkin V.N., Seryh D.V. Karmaly hillfort. *Srednevekov'e. Velikoe pereselenie narodov (po materialam arheologicheskikh pamyatnikov Samarskoj oblasti = Medieval. The Great Migration of Peoples (based on materials from archaeological sites of the Samara region). Samara: Samarskoe arhivnoe obshchestvo, 2013. Pp. 119–163. (In Russ.)*

Burov G.M. Imenkovo Culture in the Ulyanovsk Volga Region. *Drevnosti Srednego Povolzh'ya = Drevnosti Srednego Povolzh'ya Antiquities of the Middle Volga region. Kujbyshev : Izd-vo un-ta, 1985. Pp. 111–130. (In Russ.)*

Vyazov L.A., Semykin Yu.A. The Novaya Bedenga Settlement: the Era of the Great Migration of Peoples in the Ulyanovsk Pre-Volga Region. *Ulyanovsk : NII istorii i kul'tury, 2016. 227 p. (In Russ.)*

Dubynin A.F. Shcherbinskoe Hillfort. *D'yakovskaya kul'tura = Dyakovskaya Culture. M. : Nauka, 1974. Pp. 198–281. (In Russ.)*

Kazakov E.P. Comintern II Burial Ground in the System of Antiquities of the Era of the Türkic Kaganates. *Kul'tury Evrazijskikh stepej vtoroj poloviny I tys. n.e. (voprosy hronologii) = Cultures of the Eurasian Steppes of the Second Half of the 1st Millennium AD. (questions of chronology). Samara : SOIKM, 1998. Pp. 97–150. (In Russ.)*

Kazakov E.P., Rafikova Z.S. Essays on the Ancient History of the Eastern Trans-Kama region. *Seriya: Iz istorii Al'met'evskogo regiona. Vyp. II = Series: From the History of the Almetevsk Region. Issue II Al'met'evsk : Fond Al'met'evskaya enciklopediya, 1999. 120 p.). (In Russ.)*

Klyuchnikova R.M., Matveeva G.I. Settlement Osh-Pando-Ner. *Drevnosti Srednego Povolzh'ya = Antiquities of the Middle Volga. Kujbyshev : Izd-vo un-ta, 1985. Pp. 131–155. (In Russ.)*

Krasnov Yu.A. Bezdvodninsky Burial Ground (To the history of the Gorky Volga region in the early Middle Ages). M. : Nauka, 1980. 224 p. (In Russ.)

Krenke N.A. Dyakovo Hillfort: the Culture of the Population of the Moskva River Basin in the 1st Millennium BC — I Millennium AD. M. : IA РАН, 2011. 548 p. (In Russ.)

Mazhitov N.A., Sungatov F.A., Sultanova A.N., Ismagilov R.B., Bakhshieva I.R. The Ufa II Settlement. *Excavation Materials of 2008. Vol. III. Ufa : GUP RB UPK, 2009. 368 p.*



Matveeva G.I. Residential and Outbuildings of the Staro-Maini hillfort. Archaeological research in the Volga region. Samara : Izd-vo un-ta, 1993. Pp. 156–183. (In Russ.)

Matveeva G.I. The Middle Volga region in the 4th–7th centuries: Imenkovskaya culture. Tutorial. Samara : Samarskij un-t, 2003. 160 p. (In Russ.)

Matveeva G.I., Bogachev A.V., Nabokov A.V. Perevolokskoe hillfort. 40 let Srednevolzhskoj arheologicheskoy ekspedicii. Seriya: Kraevedcheskie zapiski SOIKM. Vyp. XV = 40 Years of the Middle Volga Archaeological Expedition. Series: Local History Notes SOIKM. Issue XV. Samara : SOIKM, 2010. Pp. 231–242. (In Russ.)

Myshkin V.N. The Burial Ground of the Early Middle Ages near the Village Podgory on Samarskaya Luka. Srednevekov'e. Velikoe pereselenie narodov (po materialam arheologicheskikh pamyatnikov Samarskoj oblasti) = Medieval. The Great Migration of Peoples (based on materials from archaeological sites of the Samara region). Samara : Samarskoe arhivnoe obshchestvo, 2013. Pp. 73–118. (In Russ.)

The Sites of Kiev Culture in the Forest-Steppe Zone of Russia (the 3rd - early 5th Century AD). M. : IA RAN, 2007. 318 p. (Series: Early Slavic world. Issue 10). (In Russ.)

Pereskokov M.L. Perm Urals in the End of the Early Iron Age. Perm' : PGNIU, 2018. 320 p. (In Russ.)

Pugachenkova G.A. About One Group of Stucco Terracotta Figurines of Tokharistan. Novoe v sovetskoj arheologii = New in Soviet Archaeology. M. : Nauka, 1965. Pp. 48–252 (Series: Materials and research on archeology of the USSR, No. 130). (In Russ.)

Rafikova Z.S. On the Issue of the Cultural and Genetic Origins of the Bearers of the Imenkov Culture (based on the materials of the I Polyankino settlement). Issledovaniya po srednevekovoj arheologii Evrazii = Research on Medieval Archaeology of Eurasia. Kazan' : RIC, 2012. Pp. 248–265. (In Russ.)

Rudenko K.A. The Malopolyanskoe V Settlement. Cultures of the Eurasian Steppes of the Second Half of the 1st Millennium AD. (Questions of Chronology). Samara : SOIKM, 1998. Pp. 185–197. (In Russ.)

Rudenko K.A. Small Clay Plastic of the Imenkov Culture. Kamennaya skulptura i melkaya plastika drevnih i srednevekovyh narodov Evrazii = Stone Sculpture and Small Plastic of the Ancient and Medieval Peoples of Eurasia. Barnaul : Azbuka, 2007. Pp. 64–66. (Series: Proceedings of the Siberian Association of Researchers of Primitive Art. Issue 3). (In Russ.)

Rudenko K.A. Tetyushskoe II Hillfort in Tatarstan. Kazan' : Zaman, 2010. 152 p. (In Russ.)

Rudenko K.A. Ancient Tetyushy. Archaeological Research. Kazan' : Zaman, 2011. 144 p. (In Russ.)

Rudenko K.A. About Magic and Cult Objects of Imenkov Culture: to the Question of the Worldview of the Population of the Kazan Volga Region in the Era of the Great Migration of Peoples. Mirovozzrenie naseleniya YUzhnoj Sibiri i central'noj Azii v istoricheskoy retrospektive = Worldview of the Population of South Siberia and Central Asia in a Historical Retrospective. Issue VII. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2014. Pp. 106–128. (In Russ.)

Rudenko K.A. Stratigraphy of the Settlements of the Imenkov Culture of the Kazan Volga Region. Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research. 2018;2(22):80–98. (In Russ.)

Starostin P.N. Sites of the Imenkovo Culture. M. : Nauka, 1967. 100 p. (Series: SAI. Issue D1-32). (In Russ.)

Starostin P.N. The Maklasheevka II Hillfort of Imenkovo Culture. Trudy Kamskoj arheologicheskoj ekspedicii. Вып. IV = Proceedings of the Kama Archaeological Expedition. Issue IV. Perm' : PGU, 1968. Pp. 221–229 (Scientific Notes of Perm State University, №191). (In Russ.)

Starostin P.N. Work on the Trinity-Uraisky I Hillfort in 1973. In: Volga-Kama Antiquities. Kazan' : IYaLI KFAN, 1977. Pp. 31–41. (In Russ.)

Stashenkov D.A. The Settled Population of the Samara Forest-Steppe Volga Region in the 1st–5th Centuries. AD. M. : SOIKM; IA RAN, 2005. 150 p. (Series: Early Slavic World. Issue 7). (In Russ.)

Stashenkov D.A. About the Early Date of the Imenkovo Culture. 40 let Srednevolzhskoj arheologicheskoj ekspedicii = 40 Years of the Middle Volga Archaeological Expedition. Samara : SOIKM, 2010. Pp. 111–125 (Series: Local history Notes SOIKM. Issue XV). (In Russ.)

Stashenkov D.A. The Karlinskoe I Settlement (preliminary publication). Problems of Interaction of the Population of Eastern Europe in the Era of the Great Nations Migration. M. : IA RAN, 2014. Pp. 436–466. (Series: Early Slavic world. Issue 15). (In Russ.)

Stepanov P.D. Osh Pando. Saransk : Mordovskoe kn. izd-vo, 1967. 212 p. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Руденко Константин Александрович**, доктор исторических наук, профессор Казанского государственного института культуры, г. Казань, Россия.

**Konstantin A. Rudenko**, Doctor of Historical Sciences, Professor, Kazan State Institute of Culture, Kazan, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 29.09.2021; одобрена после рецензирования 01.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 29.09.2021; approved after reviewing 01.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 902/904

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-06)

## ОСОБЕННОСТИ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ ИНДУСТРИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ДАГЕСТАНА

**Андрей Геннадьевич Рыбалко**

*Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия,  
rybalko@archaeology.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8749-0465>*

**Резюме.** В статье представлены результаты петрографических исследований коллекций артефактов ашельских и среднепалеолитических комплексов, расположенных на территории Дарвагчайского геoarхеологического района (Юго-Восточный Дагестан). На протяжении всего палеолита каменное сырье было очень важным ресурсом. Отсутствие качественного кремневого сырья явилось основным фактором для заключения о том, что данная территория посещалась древним человеком крайне редко и возможность обнаружения здесь стоянок раннего и среднего палеолита маловероятна. Археологические исследования, проведенные в последнее десятилетие, позволили утверждать обратное. Анализ сырьевых источников показал, что в районе стоянок имеется несколько основных типов горных пород, которые в разной степени использовались для изготовления каменных орудий. Петрографический состав коллекций свидетельствует о том, что большинство артефактов выполнено из кремня, известняка и песчаника. Кремневое сырье, используемое на памятниках, отличается большим количеством внутренних дефектов, в первую очередь трещиноватостью. Фактор сырья играл очень важную роль. Крупные, тщательно оформленные орудия изготовлены преимущественно из песчаника и известняка. Из кремня выполнены в основном невыразительные мелкогабаритные изделия. Таким образом, размеры, приемы и интенсивность обработки каменных орудий демонстрируют прямую зависимость от типа и качества сырья.

**Ключевые слова:** Кавказ, Дагестан, ранний палеолит, каменное сырье, ашельские индустрии, макроорудия

**Благодарности:** исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ №19-09-00006\_а «Комплексное исследование палеолитических культур Приморского Дагестана: технологии, хронология, адаптации и культурные связи».

**Для цитирования:** Рыбалко А.Г. Особенности сырьевой базы палеолитических индустрий Юго-Восточного Дагестана // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 107-113. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-06).

## FEATURES OF THE RAW MATERIAL BASE OF THE PALEOLITHIC INDUSTRIES OF SOUTH-EASTERN DAGESTAN

**Andrey G. Rybalko**

*Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation  
rybalko@archaeology.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8749-0465>*

**Abstract.** The article presents the results of petrographic studies of collections of artifacts, Acheulean and Middle Paleolithic complexes located on the territory of the Darvagchay geoarchaeological region. Throughout the Stone Age, raw stone was a very important resource for the existence of ancient man. The lack of high-quality flint raw materials was the main factor for the conclusion that this territory was rarely

visited by ancient people. Archaeological research over the past decade has shown the opposite trend. During the work, more than ten Paleolithic sites were discovered and studied. Analysis of raw material sources showed that there are several main types of rocks in the area of the sites. The petrographic composition of the collections indicates that the overwhelming majority of artifacts are made of flint, limestone and sandstone are isolated items. The flint raw materials used at the sites are distinguished by many internal defects, first of all, by fracturing. The raw material factor played a very important role here. All large, carefully designed macro-tools are made of sandstone and limestone. Mostly poorly designed small items are made of flint. Thus, the size, methods and intensity of stone tools processing demonstrates a direct dependence on the type of raw material.

**Keywords:** Caucasus, Dagestan, Early Paleolithic, stone raw materials, Acheulean industries, macro-tools

**Acknowledgements:** the research was carried out with the financial support of the RFBR grant No. 19-09-00006\_a “Comprehensive Study of Paleolithic Cultures of Primorsky Dagestan: Technologies, Chronology, Adaptations and Cultural Ties”.

**For citation:** Rybalko A.G. Features of the Raw Material Base of the Paleolithic Industries of South-Eastern Dagestan. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):107-113. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-06)

## Введение

В палеолитическую эпоху каменное сырье было крайне необходимым и жизненно важным ресурсом для существования древнего человека. Особенно значимым данное обстоятельство было в раннем и среднем палеолите, по той простой причине, что древние сообщества, представленные гоминидами других, более ранних физических типов (от *Homo erectus* до *Homo neanderthalensis*), предшествующие современным популяциям (*Homo sapiens*), обладали гораздо меньшей мобильностью. Поэтому использовали прежде всего каменное сырье, расположенное в непосредственной близости от места обитания, и были в какой-то степени «привязаны» к таким источникам. На территории Кавказа в большом количестве представлены различные горные породы, пригодные для расщепления и изготовления каменных орудий. Согласно происхождению их можно разделить на три основные группы: осадочные, магматические и метаморфические. Из них магматические (обсидиан, андезиты, дациты и др.) залегают преимущественно в районе Армянского вулканического нагорья, а осадочные (кремни, песчаники, известняки) — в полосе Большого и Малого Кавказских хребтов. Метаморфические породы (сланцы, кварциты, гнейсы) распространены крайне неравномерно и использовались для производства артефактов в исключительных случаях, поэтому в данной работе они не упоминаются.

Наиболее хорошо и в большом количестве на Кавказе представлены различные осадочные породы, из них для людей каменного века наибольшую ценность представляли в первую очередь кремнистые, если же они отсутствовали или были плохого качества, то для производства орудий использовалось и другое каменное сырье, обладавшее схожими физическими свойствами (твердость, прочность, изотропность).

Как было сказано выше, наличие или отсутствие на определенной территории пригодного каменного сырья имело особую значимость в раннем и среднем палеолите. Как правило, люди в это время обитали в непосредственной близости от таких источников, о чем, в частности, свидетельствуют многочисленные находки памятников ранне-

го и среднего палеолита, приуроченные к этим областям (Центральный Кавказ и Закавказье), а также тот факт, что районы, бедные в этом плане (Предкавказье), оставались почти незаселенными (Любин, Беляева, 2006).

В современной археологической литературе принято разделять каменные индустрии на моносырьевые и полисырьевые, а источники каменного сырья соответственно на первичные и вторичные. Такими примерами в первом случае являются выходы коренных пород, а во втором — речные и морские галечники, конгломераты, пролювиальные отложения и т.п.

На территории Юго-Восточного Дагестана в большом количестве качественное каменное сырье (прежде всего кремль) отсутствует как в первичном, так и вторичном залегании. Недостаток этого жизненно необходимого природного ресурса долгое время являлся основным фактом для заключения о том, что данная территория посещалась древним человеком крайне редко и на непродолжительное время. В связи с этим возможность обнаружения здесь стоянок раннего и среднего палеолита крайне маловероятна. Однако комплексные исследования, проведенные в последнее десятилетие на данной территории, позволили утверждать обратное. В ходе многолетних работ было обнаружено и изучено более десяти разновременных палеолитических памятников. Наиболее значимыми из них для изучения каменных индустрий раннего и среднего палеолита являются многослойные стратифицированные стоянки Дарвагчай-Залив-1 и Дарвагчай-Залив-4, а также местонахождения с поверхностным залеганием артефактов Дарвагчай-Залив-2, 3 и Дарвагчай-Карьер-1–4 (Рыбалко, 2017, с. 32–40; 2020, с. 199–205).

#### ***Материалы и методы***

Все петрографические определения были проведены сотрудником ИАЭТ СО РАН, канд. геол.-минерал. наук Н.А. Кулик. Для исследования использовались многочисленные коллекции каменных артефактов, полученные в процессе многолетних раскопочных работ, образцы сырья из галечников р. Дарвагчай, морских галечников и конгломератов, образованных в результате трансгрессий Каспийского моря, а также галечно-гравийных пролювиальных отложений карьеров и естественных обнажений, расположенных в районе Геджухского водохранилища (Рыбалко, Кулик, 2011, с. 109–113).

Проведенные комплексные исследования показали, что в районе стоянок имеется несколько видов осадочных горных пород, представленных во вторичном залегании в виде морских галечников, конгломератов и пролювиальных отложений. Это кремни, известняки, а также средне- и мелкозернистые песчаники, все эти породы в разной степени интенсивности использовались для изготовления каменных орудий.

Добыча каменного сырья не требовала от обитающих на данной территории первобытных людей больших усилий. Представленные горные породы в виде галек и разной степени окатанных обломков в изобилии встречаются в непосредственной близости от местонахождений. Именно этим прежде всего можно объяснить высокую концентрацию палеолитических памятников на небольшой территории Дарвагчайского геoarхеологического района и то, что практически все обнаруженные местонахождения относятся к одному узко специфическому типу — кратковременным стоянкам-мастерским. Помимо этого, в процессе петрографических определений удалось выяснить, что весь кремль и окремненный известняк однотипны и, по всей видимости, имеют

один источник. По геологическим данным первичным источником данных видов сырья могли быть верхнемеловые известняки, коренные отложения которых встречаются в истоках р. Дарвагчай и ее притока р. Барзанчай.

Тонко- и среднезернистые песчаники темно-серого, черного и темно-зеленого цвета не встречаются в меловых отложениях, в которых находятся истоки р. Дарвагчай. Однако они известны западнее этой полосы, в отложениях юрского периода, в истоках р. Рубас, и зафиксированы в конгломератах бакинского горизонта в среднем и нижнем течении. На территории Дарвагчайского геoarхеологического района они могли появиться как результат размыва и переноса расположенных южнее более ранних отложений, вследствие приливно-отливной миграции галечного материала вдоль береговой линии в период трансгрессий Каспийского моря. Вероятно, этим объясняется относительно редкая встречаемость этого вида сырья в коллекциях артефактов и галечно-гравийных отложениях естественных и искусственных обнажений в районе памятников.

Таким образом, представленные на территории исследуемого района источники каменного сырья могли появиться в процессе многочисленных неотектонических разрушений и последующего размыва и переноса юрско-меловых толщ с отрогов Малого Кавказского хребта на равнинную часть Западного Прикаспия. Таким образом в итоге, в период бакинской и урунджикской трансгрессий Каспийского моря, здесь образовались мощные толщи конгломератов и галечников. А в более позднее время — пролювиально-аллювиальные (галечно-гравийные) горизонты.

Как отмечалось выше, для изготовления артефактов в основном использовались три вида горных пород. Остановимся на их характеристиках поподробнее.

Кремень представлен двумя разновидностями. Наиболее распространенным является кремень серого цвета, представленный кремневыми желваками (кремень I типа) из известняков мелового возраста. Твердость — 6,5–7 по шкале Мооса (здесь и далее определение канд. геол.-минерал. наук Н.А. Кулик). Сырье слабо просвечивающееся, с большим количеством окремненных палеонтологических остатков. На поверхности желваков сохранились остатки слабо окремненного известняка, вмещающего кремни, напоминающего кору выветривания, что хорошо видно в коренном залегании. Исследование кремней этого типа показало, что они имеют многочисленные внутренние трещины (особенно крупные обломки) уже в коренном залегании. На незначительном удалении от месторождений они встречаются в виде угловатых обломков, ребра которых усеяны большим количеством забитостей и мелких сколов. В дальнейшем происходил их перенос вниз по склону водным потоком. При транспортировке происходило неоднократное раскалывание на более мелкие обломки, о чем свидетельствует разная степень окатанности. Стоит особо подчеркнуть, что характерных следов соударения в водном потоке на поверхностях артефактов не наблюдается. Отмечаемая в ряде случаев разная притупленность ребер связана не с процессом окатывания, а с разным качеством кремня (твердостью) на разных частях желвака: иногда одно и то же ребро немного сглажено, но, переходя в более чистый и однородный кремень, становится острым. Эти факты однозначно свидетельствуют о том, что окатывание части раннепалеолитических каменных изделий происходило не в процессе переноса, а уже на территории Дарвагчайского района, в водно-песчаной взвеси в приливно-отливной пляжной зоне.

Второй сорт кремня — красновато-розового или красновато-коричневого цвета. Это окремненный известковистый среднезернистый песчаник или сильно песчанистый известняк из окремненных пластовых тел (кремни II типа). Твердость — 6–7 по шкале Мооса. Хорошо прослеживается полосчатость — чередование более песчанистых и более известковистых прослоев исходной породы. Такой кремень характерен для галечно-гравийных отложений на правом борту Геджухского водохранилища и вследствие многочисленных внутренних дефектов для изготовления артефактов использовался редко.

Общее впечатление от кремневого сырья следующее: сырье плохое, трещиноватое, при раскалывании не дает удлиненных заготовок, снятия укороченные, часто прерывистые, с заломы из-за трещин. Эти трещины образовались в результате тектонических процессов, когда кремни находились еще в коренном залегании. В индустриях раннего палеолита кремень являлся основным сырьем, из него изготавливались многочисленные некрупные орудия (скребла, ножи, шиповидные и выемчатые изделия), для этого использовался преимущественно серый желвачный кремень (I типа), более качественный по сравнению с пластовым (II типа). В среднепалеолитических индустриях кремни (I и II типа) из-за низкого качества и внутренних дефектов использовались крайне ограниченно. Стоит также отметить, что чрезвычайно редко попадает очень хороший халцедоновый кремень светло-серого и белого цвета. Поскольку такое сырье встречается в инвентаре среднепалеолитических стоянок почти всегда в виде единичных хорошо оформленных изделий, он высоко ценился изготовителями каменных орудий и, вероятно, имеет импортное происхождение.

Окремненный известняк (твердость 5 по шкале Мооса), встречающийся в большом количестве в виде галек крупных и средних размеров, являлся хорошим сырьем для орудий, не требующих очень высокой твердости. Он представляет собой пластичную (без внутренней трещиноватости) и достаточно твердую породу, что определяет его большую пригодность для расщепления и оформления сложных орудий. Окремненный известняк в раннепалеолитических индустриях использовался в основном для изготовления ашельских макроорудий (чопперы, рубила, пики и др.). В среднепалеолитических комплексах являлся основным сырьем для оформления леваллуазских нуклеусов и получения целевых удлиненных заготовок, а также изготовления в дальнейшем разнообразных тщательно оформленных изделий (скребла, ножи, остроконечники). Неокремненный известняк (твердостью до 3,5 по шкале Мооса) для оформления орудий практически не использовался.

Песчаник равномерно средне- и мелкозернистый темно-серого, черного и серо-зеленого цвета. Хорошо выраженная линейность в расположении зерен, слоистость не наблюдается, очень однородный по составу и размеру зерен, общая твердость — 6 и выше по шкале Мооса. В составе преимущественно кварц. В исследуемом районе встречается в виде хорошо окатанных галек крупных и средних размеров. Как и окремненный известняк, песчаник использовался в основном в раннем палеолите для получения долечных сколов и изготовления ашельских макроорудий. В коллекциях артефактов среднего палеолита не встречается.

### ***Результаты и обсуждение***

Анализ коллекций ашельских комплексов Дарвагчайского геоархеологического района показал, что данные индустрии основаны на использовании преимущественно кремня (84%), намного реже — известняка (10%) и песчаника (6%). Петрографиче-

ский состав коллекций свидетельствует о том, что подавляющее большинство раннепалеолитических артефактов выполнено из желвачного кремня (кремь I типа), на долю же кремня (кремь II типа), известняка и песчаника приходится единичные изделия. По составу все кремни и окремненные породы (известняк) схожи, что позволяет говорить о едином первичном источнике. Этим источником являлись известняки мелового возраста, обнаруженные в коренном залегании в истоках р. Дарвагчай. Наблюдения над кремнями в естественном залегании показали, что важнейшим фактором, влияющим на их качество, является многократное проявление крупных тектонических нарушений, приводивших к появлению в желваках внутренней трещиноватости. Таким образом, кремневое сырье, используемое на памятниках, отличается большим количеством внутренних дефектов, что при раскалывании не позволяет получить протяженных заготовок, сколы часто прерываются трещинами и имеют неровные очертания. Длительный многократный перенос, с одной стороны, отсеивал часть некачественного сырья, с другой — предопределял преимущественно мелкие размеры кремневых желваков. Следовательно, размеры большей части раннепалеолитических артефактов зависели от размеров и внутренних дефектов естественных заготовок.

Для среднепалеолитических коллекций характерно совсем другое процентное соотношение типов горных пород, которые использовались для производства артефактов. Каменные индустрии относятся к типу моносырьевых. Основное количество артефактов изготовлено из окремненного известняка (88%), реже использовался кремь (10%) и известняк (2%). Как отмечалось выше, окремненный известняк представляет собой пластичную и достаточно твердую породу, хорошо поддающуюся расщеплению. Данное обстоятельство сыграло ключевую роль для среднепалеолитических комплексов, первичное расщепление которых основано на леваллуазской технологии — очень трудозатратной, требующей большого количества качественного сырья. По этой причине в тот период древние люди полностью отказались от местного кремня, предпочитая использовать импортный, который очень редко встречается в виде единичных хорошо оформленных изделий.

### ***Заключение***

Низкосортность значительной части кремневого сырья, безусловно, огрубляла облик изготавливаемых из него орудий. Как и в большинстве других, преимущественно моносырьевых индустрий, в ашельских комплексах Юго-Восточного Дагестана имеются немногочисленные изделия из иного, нежели основная порода, сырья. Эти изделия представлены преимущественно макроорудиями (Рыбалко, 2020, с. 199–205). Качество сырья играло очень важную роль. Все крупные хорошо выполненные макроорудия (рубила, унифасы, пики, чопперы) выполнены на гальках из песчаника и окремненного известняка. Из кремня оформлялись в основном многочисленные мелкогабаритные изделия. В среднем палеолите люди полностью перестали использовать местный некачественный кремь и перешли на окремненный известняк. Более сложные технологии производства заготовок (леваллуа) потребовали качественного сырья.

Таким образом, размеры, приемы и интенсивность обработки каменных артефактов раннего и среднего палеолита исследуемого района демонстрируют прямую зависимость от типа и качества сырья, следовательно, в данном случае можно говорить о хорошо выраженном избирательном подходе.



## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Любин В.П., Беляева Е.В. Ранняя преистория Кавказа. СПб. : Петербургское востоковедение, 2006. 108 с.

Рыбалко А.Г. Раннепалеолитические индустрии ашельского облика на территории Дагестана // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2017. Т. 16. №5. С. 32–40.

Рыбалко А.Г. Основные типы макроорудий в ашельских комплексах Юго-Восточного Дагестана // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2020. Т. XXVI. С. 199–205. DOI: 10.17746/2658-6193.2020.26

Рыбалко А.Г., Кулик Н.А. Новые данные о первичном расщеплении стоянки Дарвагчай-залив 1 (по материалам ремонтажа) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2011. Т. XVII. С. 109–113.

## REFERENCES

Lyubin V.P., Belyaeva E.V. Early Prehistory of the Caucasus. SPb. : Peterburgskoe vostokovedenie, 2006. 108 p. (In Russ.)

Rybalko A.G. Early Paleolithic Industries of the Acheulean Appearance on the Territory of Dagestan. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya = Bulletin of Novosibirsk State University. Series: History, Philology. 2017;16(5):32–40. (In Russ.)

Rybalko A.G. The Main Types of Macro-Tools in the Acheulean Complexes of South-Eastern Dagestan. Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2020. T. XXVI. Pp. 199–205. (In Russ.) DOI: 10.17746/2658-6193.2020.26

Rybalko A.G., Kulik N.A. New Data on the Primary Splitting of the Darvagchai-Bay 1 Parking Lot (based on the materials of the repair). Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories.. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2011. T. XVII. Pp. 109–113. (In Russ.)

---

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Рыбалко Андрей Геннадьевич**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Россия.

**Andrey G. Rybalko**, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher at the Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 05.08.2021; одобрена после рецензирования 04.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 05.08.2021; approved after reviewing 04.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.223(571.15)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-07)

## СЛОЖНОСОСТАВНЫЕ ЛУКИ НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЯ ЖУЖАНСКОГО ВРЕМЕНИ (ПО МАТЕРИАЛАМ НЕКРОПОЛЯ ЧОБУРАК-I)

Николай Николаевич Серегин<sup>1</sup>, Алексей Алексеевич Тишкин<sup>2</sup>,  
Сергей Сергеевич Матренин<sup>3</sup>, Татьяна Сергеевна Паршикова<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>3</sup>Барнаульский юридический институт МВД России, Барнаул, Россия

<sup>1</sup>[nikolay-seregin@mail.ru](mailto:nikolay-seregin@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8051-7127>

<sup>2</sup>[tishkin210@mail.ru](mailto:tishkin210@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>

<sup>3</sup>[matrenins@mail.ru](mailto:matrenins@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7752-2470>

<sup>4</sup>[parshikova@yandex.ru](mailto:parshikova@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5078-8244>

**Резюме.** Статья посвящена введению в научный оборот и анализу сложносоставных луков населения Алтая жужанского времени, обнаруженных в погребениях булан-кобинской культуры погребально-поминального комплекса Чобурак-I. Серия объектов данного памятника, расположенного близ с. Еланда Чемальского района Республики Алтай, исследована археологической экспедицией Алтайского государственного университета. Авторами систематизированы костяные (роговые) накладки луков из погребений семи мужчин (курганы №30, 30а, 31, 31а, 32, 34а, 38) и одного подростка (курган №29а). Сравнительное исследование имеющихся материалов предоставляет основания для отнесения этих изделий ко II–V вв. н.э. Отмечено значительное сходство конструкции и формы костяных (роговых) деталей публикуемых образцов ручного метательного оружия. Полученные археологические данные демонстрируют использование «булан-кобинцами» длинных луков с симметричной и асимметричной кибитью, усиленных семью накладками. Изучение зафиксированных *in situ* предметов свидетельствует о существовании у населения Алтая в сяньбийско-жужанское время практики помещения в захоронения «неполных» (сломанных) луков либо образцов с разобранными накладными элементами. Представленные материалы расширяют источниковую базу для комплексного изучения наступательного оружия дальнего боя населения региона на рубеже поздней древности и раннего Средневековья.

**Ключевые слова:** Алтай, булан-кобинская культура, сяньбийско-жужанское время, оружие, лук, костяные (роговые) накладки, хронология

**Благодарности:** работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФ (проект №20-78-10037 «Ранние тюрки Центральной Азии: междисциплинарное историко-археологическое исследование»).

**Для цитирования:** Серегин Н.Н., Тишкин А.А., Матренин С.С., Паршикова Т.С. Сложносоставные луки населения Алтая жужанского времени (по материалам некрополя Чобурак-I) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 114-131. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-07).

## COMPOUND BOWS OF ALTAI POPULATION IN ROURAN PERIOD (BASED ON MATERIALS FROM THE CHOBURAK-I NECROPOLIS)

**Nikolai N. Seregin<sup>1</sup>, Alexey A. Tishkin<sup>2</sup>,  
Sergey S. Matrenin<sup>3</sup>, Tatiana S. Parshikova<sup>4</sup>**

<sup>1,2,4</sup>Altai State University, Barnaul, Russia

<sup>3</sup>Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Barnaul, Russia

<sup>1</sup>nikolay-seregin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8051-7127>

<sup>2</sup>tishkin210@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>

<sup>3</sup>matrenins@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7752-2470>

<sup>4</sup>parshikova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5078-8244>

**Abstract.** The article presents the publication and analysis of the compound bows of the Altai population in the Rouran period, found in the burials of the Bulan-Koby culture of the Choburak-I funeral complex. A series of objects of this site, located near the Elanda village of the Chemal district of the Altai Republic, have been explored by an archaeological expedition of the Altai State University. The authors systematized the bone (horn) bows from the burials of seven men (mounds 30, 30a, 31, 31a, 32, 34a, 38) and one adolescent (mound 29a). A comparative study of the available materials gives grounds to attribute these items to the 2nd — 5th centuries AD. A significant similarity in the design and shape of the bone (horn) parts of the published samples of hand-held throwing weapons has been noted. The obtained archaeological data demonstrate the use of long bows with symmetrical and asymmetrical base, reinforced by seven overlays, by the “Bulan-Kobins”. The study of objects recorded “in situ” testifies to the existence of the practice of placing “incomplete” (broken) bows or samples with disassembled overhead elements in the burial place among the population of Altai in the Xianbei-Rouran period. The presented materials expand the source base for a comprehensive study of long-range offensive weapons of the population of the region at the turn of the late antiquity and the early Middle Ages.

**Keywords:** Altai, Bulan-Koba culture, Xianbei-Rouran time, weapons, bow, bone (horn) plates, chronology

**Acknowledgments:** the work was carried out with partial financial support from the Russian Science Foundation (project No. 20-78-10037 «Early Turks of Central Asia: Interdisciplinary Historical and Archaeological Research»).

**For citation:** Seregin N.N., Tishkin A.A., Matrenin S.S., Parshikova T.S. Compound Bows of Altai Population in Rouran Period (Based on Materials from the Choburak-I Necropolis). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):114-131. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-07)

### Введение

Сложносоставные луки являются одной из наиболее распространенных категорий предметов наступательного вооружения, обнаруживаемых в ходе раскопок памятников Алтая II в. до н.э. — V в. н.э. Они представлены в основном сохранившимися роговыми накладками, фиксирующимися определенным образом (склеивание, обмотка сыромятной кожей и сухожилиями, оборачивание полосами бересты) к деревянной кибиту, форма которой со снятой тетивой напоминает букву «С», а с надетой — букву «М». Частая встречаемость данного вида боевых средств свидетельствует о его доступности для большей части населения и определенной значимости при совершении погребального обряда. Судя по имеющимся материалам, стрелковое оружие выступало обязательным элементом паноплии пеших и конных воинов, а также являлось

одним из важнейших маркеров сопроводительного инвентаря полноценных мужчин на всех этапах существования булан-кобинской археологической культуры (Горбунов, 2006б, с. 46; Тишкин, Матренин, Горбунов, 2019; Серегин, Матренин, 2020, с. 37, 71–72).

Различные аспекты изучения сложносоставных луков населения Алтая последней четверти I тыс. до н.э. — 1-й половины I тыс. н.э. рассматривались рядом исследователей. Представим краткий обзор наиболее значимых аналитических работ по данной проблематике.

Анализ небольшой коллекции опубликованных луков из комплексов булан-кобинской культуры осуществлен Ю.С. Худяковым (1986). В дальнейшем исследователь в серии статей представил результаты изучения данной категории вооружения из раскопанных под его руководством погребальных памятников хуннского (Усть-Эдиган) и сяньбийского (Улуг-Чолтух-I) времени, расположенных в Северном Алтае (Худяков, Мороз, 1990; Худяков, 1997, 2002, 2014, 2016а–б, 2018; Худяков, Борисенко, 2020). Общей чертой этих и многих других работ археолога является использование единообразной схемы, в которой при выделении типов луков учитывается количество и место расположения костяных (роговых) накладок без их подробной классификации. Внимания заслуживает проведенное Ю.С. Худяковым сопоставление наступательного комплекса вооружения кочевников Алтая II в. до н.э. — V в. н.э. с воинским арсеналом народов Центральной, Северной и Средней Азии.

Анализ большой серии булан-кобинских луков отражен Ю.Т. Мамадаковым (1990, с. 79–85) в кандидатской диссертации. Данный исследователь выполнил классификацию и типологию предметов на основе дробной таксономии (категория, группа, разряд, раздел, отдел, тип) сначала отдельно костяных (роговых) накладок, а затем самих луков (44 комплекта) из памятников Булан-Кобы-IV, Белый-Бом-II, Бош-Туу-I, Улита. Важно, что при выделении типов костяных (роговых) деталей им учитывались не только месторасположение и конкретное крепление к кибити, но также форма и пропорции изделий. На достаточно обширном материале Ю.Т. Мамадакову удалось выявить тенденции взаимной встречаемости разных типов усиливающих пластин в комплектах и сделать ряд выводов относительно хронологии отдельных модификаций луков.

Представительный корпус находок луков из памятников изучаемого региона II в до н.э. — V в. н.э. рассмотрен в диссертации А.В. Эбея (1998, с. 11–12). Археологом классифицированы вещественные остатки 60 луков из девяти комплексов (Айрыдаш-I, Берель, Булан-Кобы-IV, Верх-Уймон, Кок-Паш, Пазырык, Сары-Бел, Чендек, Усть-Эдиган). Отметим, что выводы исследователя практически соответствуют наблюдениям, приведенным в работах Ю.С. Худякова.

Результаты изучения луков населения Алтая на заключительном этапе существования булан-кобинской культуры представлены в докторской диссертации и монографии В.В. Горбунова (2006а–б). Специалистом осуществлена последовательная двухуровневая классификация и типология костяных (роговых) накладок и самих луков. При классификации накладок их признаки были распределены по следующим таксонам: группа — материал; разряд — расположение на кибити; раздел — конкретное место крепления; отдел — толщина; тип — форма и пропорции (длина, ширина); вариант — детали оформления концов. В рамках систематизации луков учитывались та-

кие параметры, как конструкция (группа), форма (разряд), длина (раздел), количество накладок на кибити (отдел), состав набора накладок и его соотношение с их типами согласно первой классификации (тип), длина рогов и рукояти (вариант) (Горбунов, 2006б, с. 9, 21). Обозначенный алгоритм изучения остатков 22 луков из комплексов Берель, Верх-Уймон, Дялян, Катанда-I, Кок-Паш, Усть-Бийке-III, Яломан-II позволил обосновать датирующие маркеры костяных (роговых) элементов, а также проследить эволюцию этого вида наступательного вооружения у населения Алтая на протяжении поздней древности и Средневековья (Горбунов, 2006б, с. 14–24). Полученные выводы конкретизированы при исследовании материалов раннего (II в. до н.э. — I в. н.э.) и развитого (II — 1-я половина IV в. н.э.) этапов булан-кобинской культуры (Горбунов, 2007; Горбунов, Тишкин, 2006; Тишкин, Горбунов, 2007, 2020). В дальнейшем разработкой В.В. Горбунова использовались при анализе луков (21 комплект) из погребального комплекса сянбийско-жужанского времени Степушка из Центрального Алтая (Тишкин, Матренин, Шмидт, 2018, с. 39–48).

Луки населения Алтая II в. до н.э. — V в. н.э. представлены обширной источниковой базой вещественных находок. Однако на сегодняшний день из этого огромного массива полноценно опубликовано менее половины известных изделий. Данное обстоятельство определяет актуальность введения в научный оборот результатов изучения луков жужанского времени, обнаруженных в ходе исследования некрополя булан-кобинской культуры — погребально-поминального комплекса Чобурак-I.

#### ***Характеристика источников***

Памятник Чобурак-I расположен к югу от с. Еланда Чемальского района Республики Алтай. В составе этого разновременного комплекса археологической экспедицией АлтГУ под руководством одного из авторов статьи раскопана серия объектов жужанского времени (2-я половина IV — 1-я половина V в. н.э.), составляющих локальный некрополь. Луки, зафиксированные в восьми могилах, входили в состав сопроводительного инвентаря семи погребений мужчин и одного захоронения подростка. В ходе исследований выявлены только костяные (роговые) накладки, усиливающие деревянную кибить. Отдельные детали сохранились не полностью из-за соприкосновения с деревянными погребальными конструкциями, а также в результате повреждений массивными камнями, включенными в заполнение могильных ям. Представим морфологическое описание всех обнаруженных изделий.

Курган №29а. В погребении подростка найден сложносоставной лук с семью костяными (роговыми) накладками: две пары концевых боковых на верхний и нижний рог кибити, две срединные боковые, одна срединная тыльная. Концевые верхние накладки (рис. 1.-1–2) положены на грудную клетку умершего, концевые нижние (рис. 1.-6–7) зафиксированы у правых берцовых костей, срединные (рис. 1.-3–5) — на правом плече. Концевые боковые накладки выполнены из тонких (0,3–0,4 см) узких пластин длиной 26,5–27 см, напоминающих слабо изогнутую дугу. Они имеют более широкую (до 1,6 см) часть с округлой головкой и вырезом арочной формы под тетиву и сужающееся срезанное под углом окончание. Срединные боковые накладки также тонкие (толщина 0,4 см) с дуговидным абрисом удлиненных пропорций (длина — 27 см, максимальная ширина — 2,6 см). Срединная тыльная накладка сохранилась в виде фрагмента тонкой пластины длиной 17,5 см, шириной

1,7 см. Внутренняя поверхность всех накладок покрыта резными насечками, образующими наклонную сетку. Судя по соотношению длины концевых накладок, в могиле находился лук с равновеликими (симметричными) плечами. Расположение костяных (роговых) элементов конструкции указывает на то, что лук мог быть сломан или разобран на части.

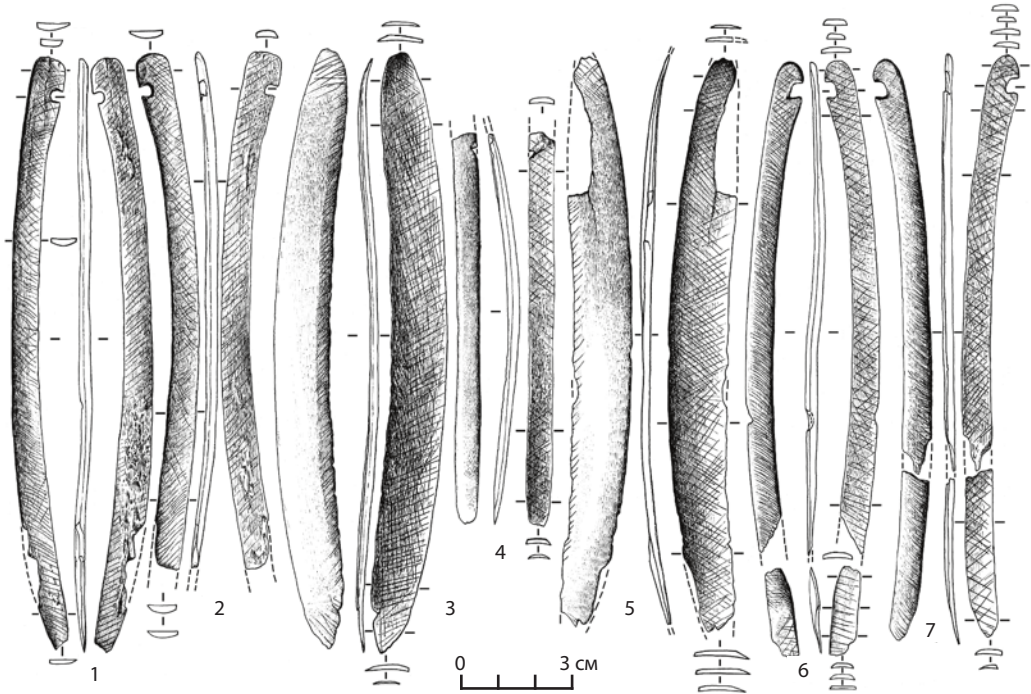


Рис. 1. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №29а могильника Чобурак-I  
Fig. 1. Bone (horn) onlays on the bow from mound No.29a, Choburak-I necropolis

Курган №30. В мужском погребении найдены фрагментированные костяные (роговые) накладки лука, расположенные в разных местах. В районе правого бедра умершего человека находилась пара концевых боковых накладок дуговидной формы, выполненных из тонких (до 0,4 см) узких слабо изогнутых пластин (длина не менее 25 см, максимальная ширина в месте выреза для петли тетивы — около 1,3 см), одна из которых имела закругленную головку (рис. 2.-1-2). У левого колена человека обнаружена еще одна концевая боковая накладка, представленная частью дуговидной тонкой пластины длиной 18 см с разрушенными концами (рис. 2.-3). Наружная и тыльная поверхности данных накладок почти полностью покрыты интенсивной косой нарезкой для более прочного приклеивания к деревянной кибити. С внутренней стороны левого бедра зафиксированы две срединные боковые накладки дуговидной формы (длиной более 23 см, шириной 2,5 см) неполной сохранности, имеющие насечки на разных поверхностях (рис. 2.-4, б), а также мелкие фрагменты тыльной накладки (рис. 2.-5). Рассмотренные изделия, найденные *in situ*, демонстрируют, что данный лук, по-видимому, был сломан.

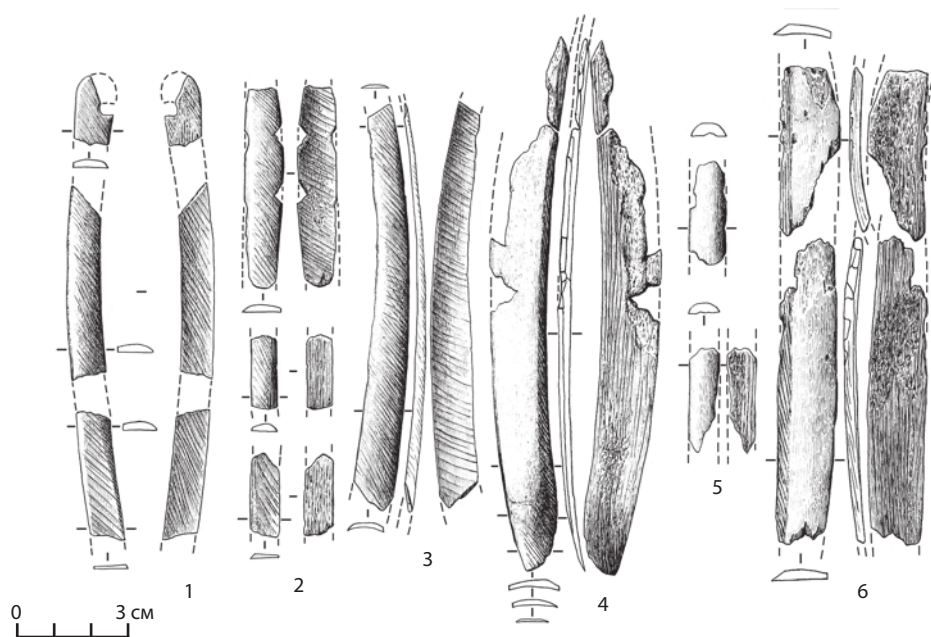


Рис. 2. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №30 некрополя Чобурак-I  
 Fig. 2. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 30 of the Choburak-I necropolis

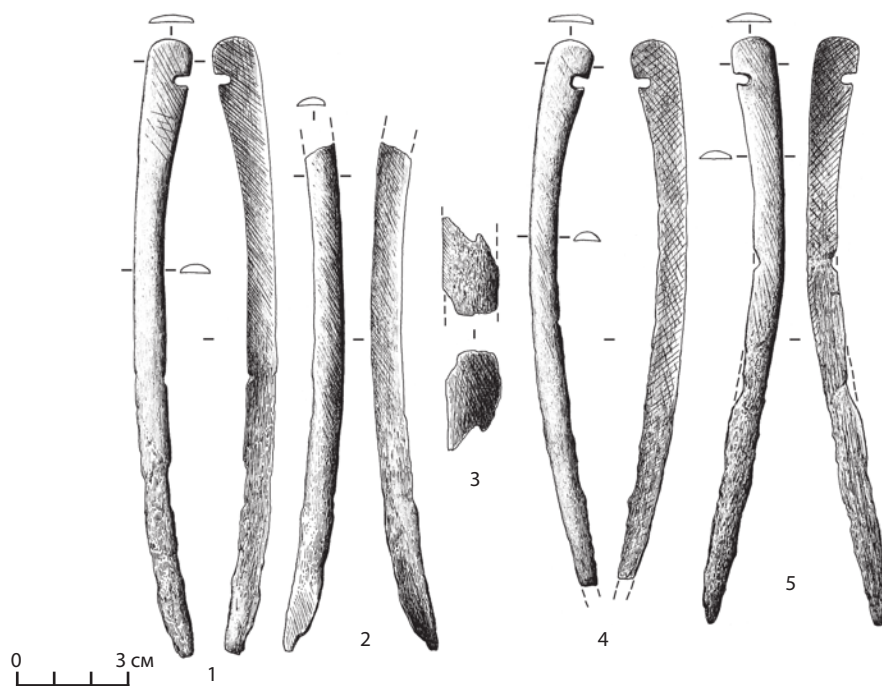


Рис. 3. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №30а некрополя Чобурак-I  
 Fig. 3. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 30a, Choburak-I necropolis

Курган №30а. Обнаруженные в мужском захоронении костяные (роговые) части сложносоставного лука представлены двумя парами относительно хорошо сохранившихся концевых боковых накладок. Пластины на верхний рог лука (рис. 3.-1-2) лежали на голове человека. Комплект, усиливающий нижнее плечо кибити (рис. 3.-4-5), находился у правого колена с внешней стороны. Все данные изделия тонкие (до 0,4 см), узкие (до 1,9 см), с плавно изогнутым дуговидным абрисом. Один их конец (головка) расширен и снабжен вырезом арочной формы под тетиву, другой — зауженный и слегка приостренный. Тыльная поверхность пластин покрыта резными насечками в виде косой сетки. Размеры верхних и нижних накладок практически одинаковы (длина 26–27 см, максимальная ширина 1,9 см), что свидетельствует о присутствии в данном погребении лука с симметричными плечами. Кроме описанных деталей при расчистке тазовых костей умершего найден небольшой обломок срединной боковой накладки (рис. 3.-3). Длина лука со снятой тетивой могла достигать около 1,5 м.

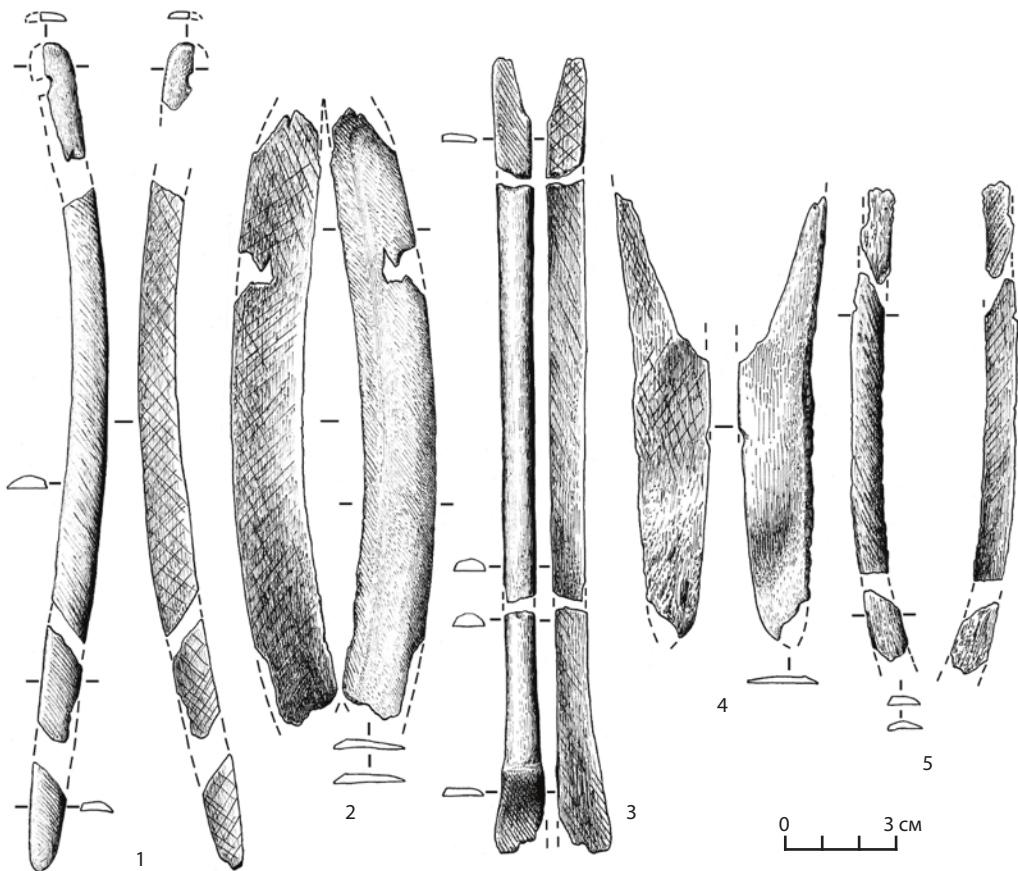


Рис. 4. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №31 некрополя Чобурак-I

Fig. 4. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 31 of the Choburak-I necropolis



Курган №31. Из мужского погребения происходит составной лук, усиленный первоначально семью костяными (роговыми) накладками. Расположение их в могиле выглядит следующим образом. На правой половине грудной клетки человека лежала фрагментированная верхняя концевая боковая накладка, выполненная из тонкой (0,3–0,4 см) длинной (до 30 см) дуговидной пластины шириной 1,3–1,6 см с округлой головкой и арочным вырезом под тетиву, покрытая с тыльной стороны нарезкой-сеткой (рис. 4.-1). На тазе умершего справа зафиксированы обломанные срединные боковые накладки дуговидной формы длиной не менее 22 см, максимальной шириной 2,7 см, с насечками на тыльной поверхности (рис. 4.-2, 4). Среди них находилась тыльная фронтальная накладка весловидной формы (длина около 29 см, ширина 1,2–2 см) с трапециевидными окончаниями, имеющая нарезку-сетку на тыльной поверхности, а также на лицевой стороне в расширяющейся части (рис. 4.-3). В непосредственной близости от пластин, фиксирующих на рукоять, обнаружены обломки концевой боковой нижней накладки (рис. 4.-5).

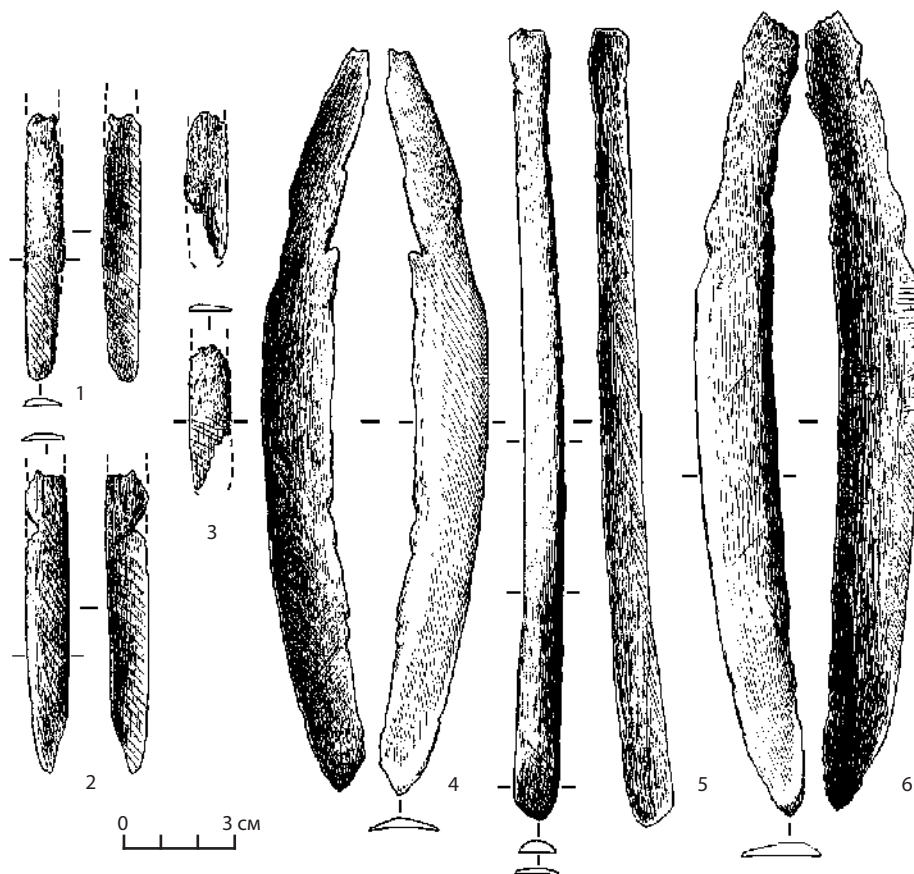


Рис. 5. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №31а некрополя Чобурак-I  
Fig. 5. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 31a, Choburak-I necropolis

Курган №31а. В составе сопроводительного инвентаря мужчины зафиксированы сильно поврежденные костяные (роговые) элементы сложносоставного лука. На голове человека с левой стороны лежали концевые боковые накладки, сохранившиеся в обломках (рис. 5.-1-3). Справа на поясе найдена пара срединных боковых накладок дуговидной формы (длина около 27 см, наибольшая ширина 2,7 см, толщина 0,4 см) с нарезкой-сеткой на тыльной поверхности (рис. 5.-4, 6), а также срединная тыльная накладка весловидной формы (длина 26,4 см, ширина 1,3-1,5 см, толщина 0,4 см) с насечками на тыльной поверхности и на лицевой стороне у расширяющихся окончаний (рис. 5.-5).

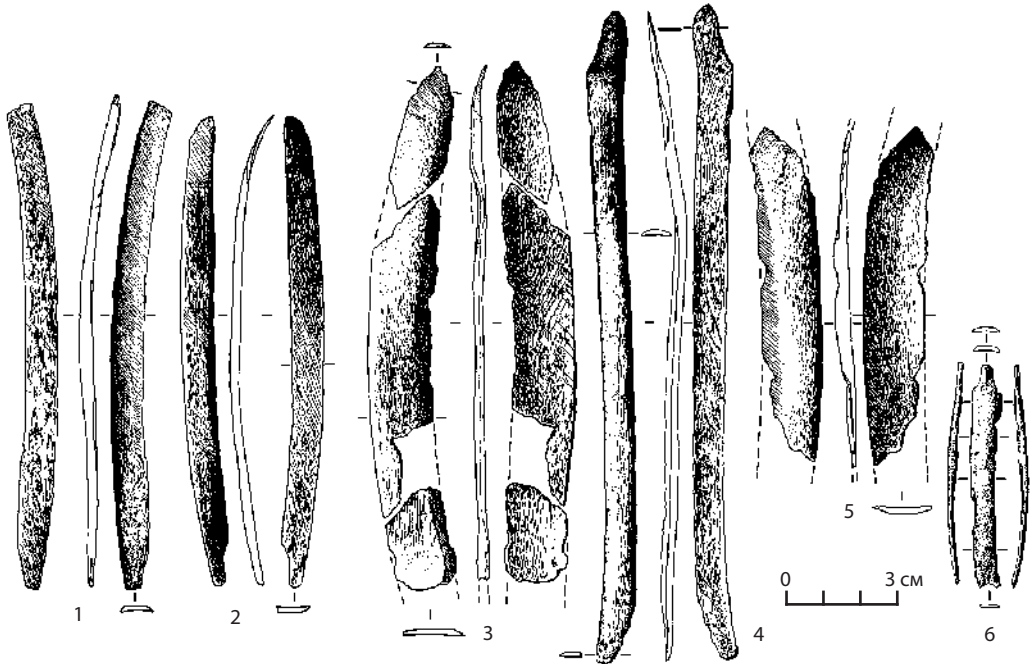


Рис. 6. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №32 некрополя Чобурак-I  
Fig. 6. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 32 of the Choburak-I necropolis

Курган №32. От сложносоставного лука из мужского захоронения сохранились костяные (роговые) детали. Справа от головы покойного находилась пара концевых боковых накладок в виде узких слабо изогнутых дуговидных пластин (длина 21 см, ширина 0,9 см, толщина 0,3 см) с обломанными концами (рис. 6.-1-2). Справа на поясе умершего обнаружен комплект срединных накладок — две боковые дуговидной формы в виде фрагментов длиной 23 и 15 см, шириной 2,8 см, толщиной до 0,4 см (рис. 6.-3, 5) и одна тыльная цельная весловидной формы (длина 29 см, ширина 1,4-1,8 см, толщина 0,3 см) с трапециевидными окончаниями (рис. 6.-4). У левого бедра погребенного зафиксирована часть боковой накладки (рис. 6.-6) на нижний конец кибити. Тыльная поверхность всех обозначенных изделий, а у срединных накладок частично и лицевая сторона, покрыты насечками.

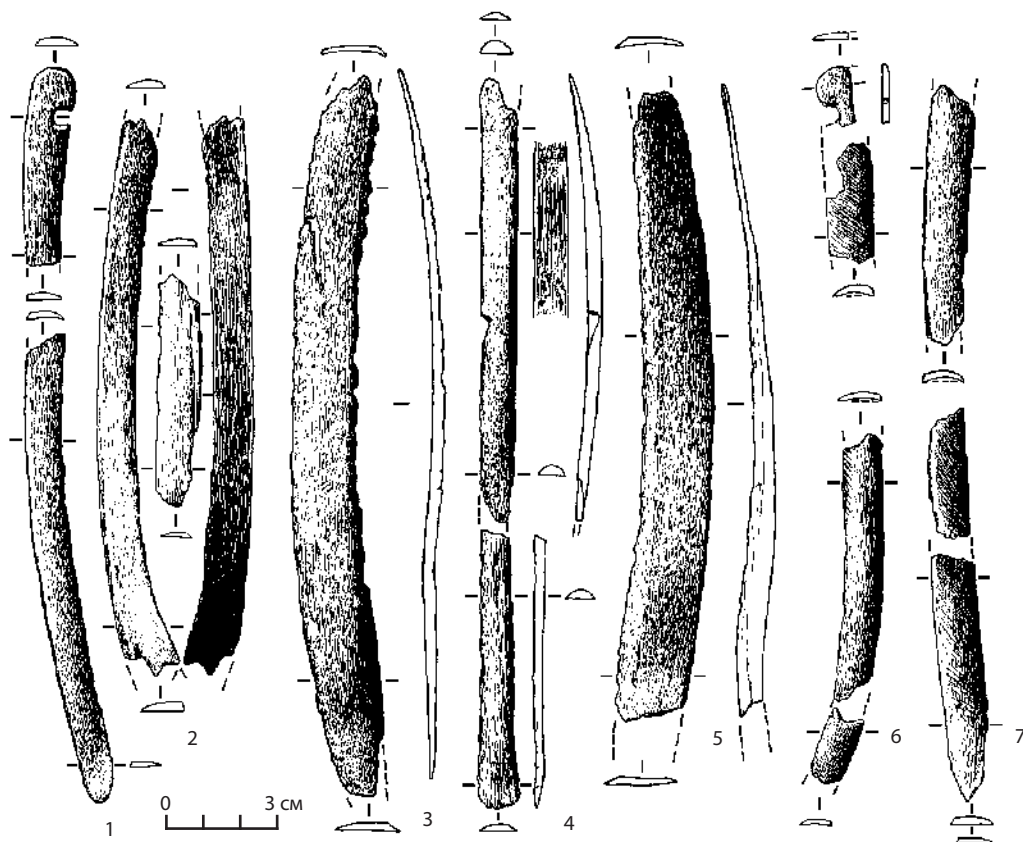


Рис. 7. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №34а некрополя Чобурак-I  
 Fig. 7. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 34a, Choburak-I necropolis

Курган №34а. В мужском погребении обнаружен лук с семью костяными (роговыми) накладками: двумя парами концевых боковых на верхнее и нижнее плечо и тремя срединными (пара боковых и одна тыльная). Верхние боковые накладки находились слева у головы умершего. Они были сделаны из тонких (до 0,4 см) узких пластин дуговидной формы, покрытых с тыльной стороны насечками для прочного соединения с деревянной кибитью (рис. 7.-1-2). Судя по сохранившимся фрагментам, одна из них была длиной не менее 25 см и имела округлую головку шириной 1,7 см для выреза арочной формы под тетиву и скругленное окончание. Нижние концевые накладки лежали у правой бедренной кости человека и отличались менее хорошей сохранностью. Данные изделия также были выполнены из тонких достаточно длинных дуговидных пластин с округлой головкой и наклонными резными линиями на тыльной поверхности (рис. 7.-6-7). Костяные (роговые) элементы, усиливающие центральную часть кибити, представлены двумя пластинами (длина не менее 26 см, максимальная ширина 2,6 см, толщина 0,4 см) с дуговидным абрисом (рис. 7.-3, 5), на оборотную сторону которых нанесены косые резные насечки, а также одной составной тыльной на-

кладкой весловидной формы (длина 26,3 см, ширина 1,3–1,6 см, толщина 0,4 см) с трапецевидными окончаниями. Последняя была покрыта косыми насечками, в том числе с лицевой стороны у верхнего и нижнего концов (рис. 7.-4). Расположение описанных деталей свидетельствует о том, что данный лук имел, по-видимому, симметричные плечи и общую длину около 1,5 м.

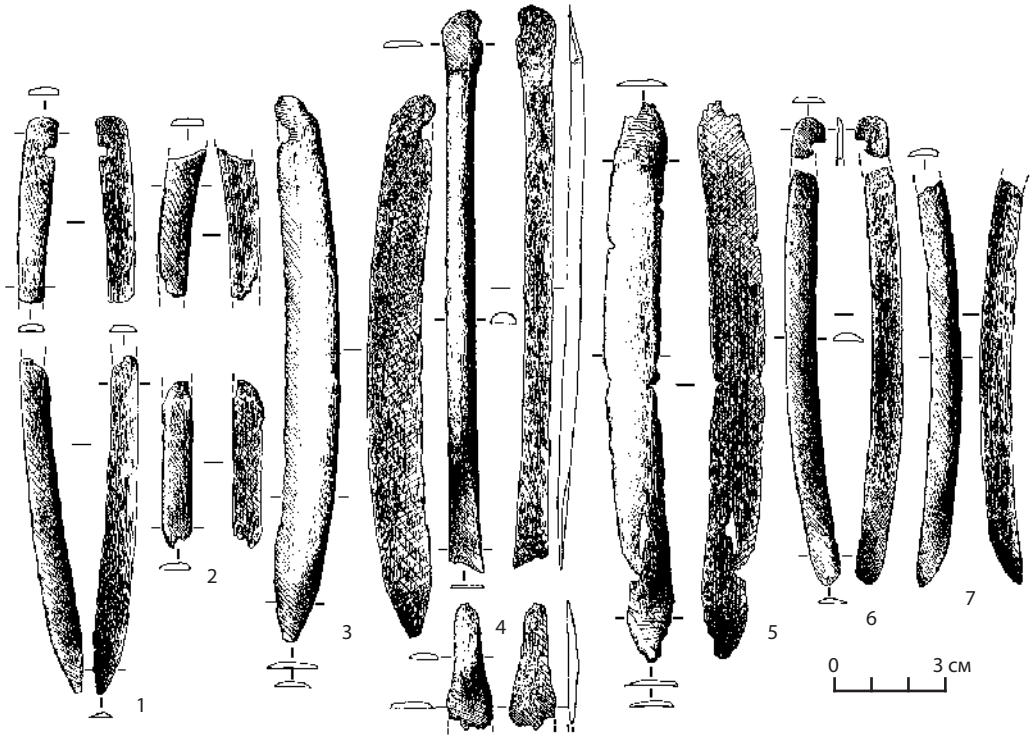


Рис. 8. Костяные (роговые) накладки на кибить лука из кургана №38 некрополя Чобурак-I  
Fig. 8. Bone (horn) onlays on the bow from mound No. 38 of the Choburak-I necropolis

Курган №38. Мужское погребение содержало комплект из семи костяных (роговых) накладок, фиксирующихся к разным частям деревянной кибити. Концевые боковые накладки на верхний рог лука располагались на левой половине грудной клетки почти под прямым углом к левому предплечью. Это пара узких (до 1,5 см) фрагментированных пластин дуговидной формы длиной не менее 24 см, покрытых косой нарезкой с тыльной стороны. У одной из них сохранились округлая головка с вырезом для крепления петли тетивы и приостренное окончание (рис. 8.-1). Другая накладка сильно повреждена (рис. 8.-2). Две концевые боковые накладки на нижний рог лука лежали поперек берцовых костей левой ноги умершего. По своему облику они аналогичны рассмотренным выше экземплярам, отличаясь, пожалуй, только чуть меньшей длиной (рис. 8.-6–7). Все концевые боковые накладки покрыты с оборотной и частично с лицевой стороны резными насечками. Детали от центральной части лука находились на тазовых костях человека, ближе к правому бедру. Среди них достаточно хорошо сохранившаяся

пара боковых накладок дуговидной формы длиной около 25 см, шириной 2,5 см, толщиной до 0,4 см (рис. 8.-3, 5) и тыльная весловидная двусоставная с лопаточковидными окончаниями (длина 26 см, ширина 1,4–1,7 см, толщина 0,4 см) (рис. 8.-4). Крепление данных изделий к кибити обеспечивали резные насечки на внутренней и частично на внешней поверхности. Описываемый лук имел асимметричные плечи и, судя по зафиксированному расположению описанных костяных (роговых) элементов, был помещен в могилу с натянутой тетивой.

#### ***Анализ материалов***

Судя по документированным данным, в погребениях некрополя Чобурак-I луки были положены на тело умершего человека сверху, преимущественно с правой стороны, в одном случае — в разобранном виде у ног покойного.

При анализе публикуемой коллекции луков мы опирались на практику исследования данного вида оружия по двум уровням: сначала костяных (роговых) накладок, а затем их взаимной встречаемости с учетом количества, расположения, конкретного места крепления на кибити (Мамадаков, 1990, с. 78–79; Горбунов, 2006б, с. 9).

Все луки из некрополя Чобурак-I были оснащены концевыми боковыми накладками, выполненными из достаточно длинных (не менее 25 см) узких (максимальная ширина 1,5–2 см) и тонких (до 0,4 см) костяных (роговых) плавно изогнутых пластин, напоминающих дугу. Их расширяющийся конец (головка) закруглен, противоположный — заужен, в отдельных случаях приострен. Вырезы под тетиву имеют арочную форму. Обозначенные морфологические характеристики зафиксированы у 14 изделий хорошей и удовлетворительной сохранности от семи луков из курганов №29а (4 экз.), 30 (1 экз.), 30а (3 экз.), 31 (1 экз.), 32 (1 экз.), 34а (2 экз.), 38 (2 экз.). Большинство луков имели накладки на верхний и нижний рог. Они могли быть как равновеликими, так и с выраженным увеличением длины пластин на верхнюю часть кибити. Вероятно, в одном случае (курган №31а) лук был положен в могилу без нижних боковых накладок либо данные детали полностью истлели. Накладки с рассматриваемыми признаками у населения Алтая являются производными от соответствующих хуннских экземпляров, относящихся к концу III в. до н.э. — I в. н.э. Их облик на протяжении всего периода существования булан-кобинской культуры не претерпел видимых изменений (Мамадаков, 1990; Горбунов, 2006б). Такие накладки имеются у абсолютного большинства известных на сегодняшний день сложносоставных луков населения Алтая II в. до н.э. — V в. н.э.

Достаточно показательными с точки зрения хронологии являются срединные боковые накладки. Данные пластины (11 хорошо сохранившихся экземпляров от восьми комплектов) имеют дуговидный абрис удлинённых пропорций (длина — 25–27 см, максимальная ширина — 2,7 см, толщина — 0,4 см). Такие накладки являются самой многочисленной деталью рукоятей луков булан-кобинской культуры «эпохи Великого переселения народов». Похожие образцы, а также изделия «переходных» форм (от сегментовидных к дуговидным либо к трапециевидным) зафиксированы у сянби Восточного Забайкалья в погребениях конца I — начала III в. н.э. (Яремчук, 2005, рис. 61.-5–6; 62.-11–12, 65.-5–6). Находки луков, армированные аналогичными пластинами, встречаются в памятниках Средней Азии и Южного Приуралья, относящихся ко 2-й половине II — III в. н.э., а также в комплексах кокэльской культуры Тувы 2-й половины III —

IV в. н.э. (Топрак-Кала..., 1984, рис. 88, 89.-2; Kenk, 1984, Abb. 30 D.-2-3; 31 A.-8; Николаев, 2001, табл. 106; Малашев, Яблонский, 2008, с. 59-60, рис. 170.-1-2). У населения булан-кобинской культуры срединные боковые накладки дуговидной формы появились в результате закругления окончаний сегментовидных пластин с прогнутым основанием (Горбунов, 2006б, с. 15). На Алтае луки с таким оформлением центральной части кибити датируются II-V вв. н.э. (Тишкин, Матренин, Шмидт, 2018, с. 42; Тишкин, Горбунов, 2020, с. 34, рис. 1.-1-2).

У семи луков из комплекса Чобурак-I присутствовала срединная тыльная накладка. В отношении четырех относительно хорошо сохранившихся экземпляров из курганов №31, 31а, 32, 34а установлено, что это цельные тонкие (до 0,4 см) достаточно длинные (более 25 см) пластины весловидной формы, имеющие трапециевидные окончания. В Центральной Азии данные изделия известны уже в хуннских (поздних хуннских?) комплексах Монголии и Забайкалья (Коновалов, 1976, табл. 5; Эрдэнэбаатар, Турбат, Худяков, 2003, рис. 1.-5; 2.-6; 3.-4; 5.-6). В отличие от ранних образцов они почти совпадают по длине со срединными боковыми накладками. В дальнейшем такие накладки стали исходной формой для развития соответствующих элементов конструкции луков населения Алтая во II-V вв. н.э. (Горбунов, 2006б, табл. I.-4, 7-8, 10). Кибить лука из кургана №38 была усилена композитной (из двух пластин) срединной тыльной накладкой удлинённых пропорций, имеющей лопаточковидные окончания. Данный экземпляр может быть производным от местных булан-кобинских накладок с трапециевидными окончаниями. Похожие цельные и реже составные детали массово представлены на Алтае у луков из погребений III-V вв. н.э. (Мамадаков, 1990, с. 80, 84, рис. 25.-4; Бобров, Васютин А.С., Васютин С.А., 2003, рис. 14.-9; Тетерин, 2004, рис. 1.-2; Горбунов, 2006б, с. 12; рис. 3.-11; Тишкин, Матренин, Шмидт, 2018, с. 40). Еще одна срединная боковая тыльная накладка из кургана №29а не подлежит точной атрибуции, поскольку представлена обломком, у которого одно окончание округлое, а другое разрушено.

### **Заключение**

Анализ взаимной встречаемости рассмотренных костяных (роговых) деталей в комплексах с неутраченными частями (курганы №29а, 31, 34а, 38) дает основание считать, что все сложносоставные луки из могильника Чобурак-I относятся к одному типу, имеющему семь длинных накладок: четыре концевых боковых на верхний и нижний рог и три срединных (пару боковых и одну тыльную цельную либо двусоставную)<sup>1</sup>. По оформлению пластин, усиливающих центр кибити, данные образцы ручного метательного оружия можно датировать в рамках II-V вв. н.э., допуская существование самых поздних экземпляров в начале VI в. н.э. (Соенов, 2017, с. 122-123). Судя по концевым накладкам, рассматриваемые луки были преимущественно симметричными, реже (курган №38) с более длинным верхним плечом.

Публикуемые материалы раскопок комплекса Чобурак-I не подтверждают высказанное ранее предположение об использовании населением булан-кобинской культуры типа луков только с одной парой концевых и срединными боковыми накладками

<sup>1</sup> В остальных погребениях луки имеют плохую сохранность (курганы №30а, 31а, 32) либо были сломаны (курган №30).

(Мамадаков, 1990, с. 81–82, 85; Худяков, 1997, с. 45–47; Эбель, 1998, с. 11–12). Луки с таким составом длинных накладок, на наш взгляд, были не эффективны из-за непропорционального распределения нагрузки на кибить, которая не только снижала убойную силу, но, кроме того, увеличивала вероятность поломки деревянной основы при натяжении тетивы. Рассмотренные находки, зафиксированные *in situ*, демонстрируют существование у населения Алтая в сянбийско-жужанское время практики помещения в захоронения «неполных» (сломанных или разобранных) луков. Значительная стандартизация конструкции и формы костяных (роговых) элементов рассматриваемого ручного метательного оружия косвенно свидетельствует о непродолжительном периоде использования локальной группой «булан-кобинцев» территории комплекса Чобурак-I в качестве кладбища.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Бобров В.В., Васютин А.С., Васютин С.А. Восточный Алтай в эпоху Великого переселения народов (III–VII века). Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2003. 224 с.

Горбунов В.В. Военное дело средневекового населения Алтая (III–XIV вв. н.э.): автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006а. 55 с.

Горбунов В.В. Военное дело населения Алтая в III–XIV вв. Ч. II: Наступательное вооружение (оружие). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006б. 232 с.

Горбунов В.В. Основные этапы развития военного дела у кочевников Горного Алтая во II в. до н.э. — V в. н.э. // Проблемы сарматской археологии и истории. Вооружение сарматов: региональная типология и хронология. Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. С. 157–163.

Горбунов В.В., Тишкин А.А. Комплекс вооружения кочевников Горного Алтая хуннского времени // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006. №4. С. 79–85.

Коновалов П.Б. Хунну в Забайкалье (погребальные памятники). Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1976. 221 с.

Малашев Ю.В., Яблонский Л.Т. Степное население Южного Приуралья в поздне-сарматское время: по материалам могильника Покровка-10. М. : Восточная литература, 2008. 365 с.

Мамадаков Ю.Т. Культура населения Центрального Алтая в первой половине I тыс. н.э.: дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1990. 317 с.

Николаев Н.Н. Культура населения Тувы 1-й пол. I тыс. н.э.: автореф. дис. ... канд. ист. наук. СПб. : Ин-т истории мат. культуры РАН, 2001. 26 с.

Серегин Н.Н., Матренин С.С. Социальная история населения Алтая в эпоху кочевых империй (II в. до н.э. — XIV в. н.э.): по материалам археологических комплексов. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2020. 268 с.

Соенов В.И. Нарушенное воинское погребение на могильнике Верх-Уймон // Древности Сибири и Центральной Азии. Горно-Алтайск : ГАГУ, 2017. №8 (20). С. 117–142.

Тетерин Ю.В. Вооружение кочевников Горного Алтая берельской эпохи // Военное дело народов Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Новосиб. ун-т, 2004. С. 37–82.

Тишкин А.А., Горбунов В.В. Комплекс вооружения «эпохи великого переселения народов» из Горного Алтая (по материалам могильника Яломан-II) // Вооружение сарматов: региональная типология и хронология. Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2007. С. 164–172.

Тишкин А.А., Горбунов В.В. Алтай в сяньбийское время: культурно-хронологический анализ археологических материалов // Российская археология. 2020. №3. С. 33–46.

Тишкин А.А., Матренин С.С., Горбунов В.В. Булан-кобинская культура // История Алтая. Т. 1: Древнейшая эпоха, древность и средневековье. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та; Белгород : Константа, 2019. С. 286–308.

Тишкин А.А., Матренин С.С., Шмидт А.В. Алтай в сяньбийско-жужанское время (по материалам памятника Степушка). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2018. 368 с. (Археологические памятники Алтая. Вып. 3).

Топрак-Кала. Дворец. М. : Наука, 1984. 304 с.

Худяков Ю. С. Вооружение средневековых кочевников Южной Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Наука, 1986. 268 с.

Худяков Ю.С. Вооружение кочевников Горного Алтая хуннского времени (по материалам раскопок могильника Усть-Эдиган) // Известия лаборатории археологии. Горно-Алтайск : ГАГУ, 1997. №2. С. 28–37.

Худяков Ю.С. Предметы вооружения из памятника Улуг-Чолтух в Горном Алтае // Материалы по военной археологии Алтая и сопредельных территорий. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2002. С. 79–87.

Худяков Ю.С. Сравнительный анализ оружия дистанционного боя древних кочевников хунно-сяньбийской эпохи в долине р. Эдиган в Горном Алтае // Древности Сибири и Центральной Азии. Горно-Алтайск : ГАГУ, 2014. №7 (19). С. 141–153.

Худяков Ю.С. Опыт систематизации предметов вооружения дистанционного боя из памятников айрыдашского типа хунно-сяньбийской эпохи в Горном Алтае // Вестник НГУ. Сер.: История, филология. 2016а. Т. 15, №5. С. 20–30.

Худяков Ю.С. Сравнительный анализ наступательного оружия культур хунно-сяньбийского времени в Горном Алтае и Тянь-Шане // Вестник НГУ. Серия История и филология. 2016б. Т. 15, №7: Археология и этнография. С. 74–78.

Худяков Ю.С. Сложносоставные луки из памятника Улуг-Чолтух в долине р. Эдиган в Горном Алтае (по результатам раскопок 2008 г.) // Теория и практика археологических исследований. 2018. №3. С. 130–137.

Худяков Ю.С., Борисенко А.Ю. Характерные особенности сложносоставных луков из памятника айрыдашского типа Улуг-Чолтух в Горном Алтае // Вестник НГУ. Серия История и филология. 2020. Т. 19, №5: Археология и этнография. С. 130–137.

Худяков Ю.С., Мороз М.В. Коллекция оружия из могильника Усть-Эдиган // Археологические исследования на Катунь. Новосибирск : Наука, 1990. С. 177–184.

Эбель А.В. Вооружение и военное дело населения Горного Алтая в гунно-сарматскую эпоху: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1998. 23 с.

Эрдэнэбаатар Д., Турбат Ц., Худяков Ю.С. Хуннское оружие дистанционного боя из могильника Эгин-Гол в Северной Монголии // Вестник НГУ. 2003. Т. 2. Вып. 3. С. 43–53.

Яремчук О.А. Могильник Зоргол-I — памятник хунно-сяньбийской эпохи степной Даурии: дис. ... канд. ист. наук. Чита, 2005. 296 с.



Kenk R. Das Gräberfeld der hunno-sarmatische Zeit von Kokel, Tuva, Süd-Sibirien. AVA-Materialien. München : Verlag C.H. Beck, 1984. Band 25. 202 s.

## REFERENCE

Bobrov V.V., Vasyutin A.S., Vasyutin S.A. Eastern Altai in the Time of the Great Migration of Nations (East Altai in the Period of the Great Migration of Nations (the 3rd – 7th centuries). Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2003. 224 p. (In Russ.)

Gorbunov V.V. Military Affairs of the Medieval Population of Altai (the 3rd–14th centuries AD): Synopsis of the Dis. ... Dr. Hist. Sciences. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2006a. 55 p. (In Russ.)

Gorbunov V.V. Military Affairs of the Altai Population in the 3rd–14th Centuries. Part II: Offensive Weapons (Weapons). Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2006b. 232 p. (In Russ.)

Gorbunov V.V. The Main Stages in the Development of Military Affairs among the Nomads of Altai Mountains in the 2nd Century. BC. – 5th Centur. AD. Problemy sarmatskoj arheologii i istorii. Vooruzhenie sarmatov: regional'naja tipologija i hronologija = Problems of Sarmatian Archaeology and History. Armament of the Sarmatians: Regional Typology and Chronology. Chelyabinsk : Izd-vo YuUrGU, 2007. Pp. 157–163. (In Russ.)

Gorbunov V.V., Tishkin A.A. Armament Complex for the Nomads of the Altai Mountains of the Xiongnu Period. Arheologija, jetnografija i antropologija Evrazii = Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia. 2006; 4: Pp. 79–85. (In Russ.)

Konovalov P.B. Xiungnu in Transbaikalia (burial sites). Ulan-Ude : Buryat. kn. izd-vo, 1976. 221 s. (In Russ.)

Malashev Yu.V., Yablonskij L.T. Steppe Population of the Southern Urals in the Late Sarmatian Time: Based on the Materials from the Pokrovka-10 Burial Ground. M. : Vostochnaya literatura, 2008. 365 p. (In Russ.)

Mamadakov Yu.T. The Culture of the Population of Central Altai in the First Half of the 1st Millennium AD: Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Novosibirsk, 1990. 317 p. (In Russ.)

Nikolaev N.N. The Culture of the Population of Tuva in the 1st Half of the 1st Millennium AD: Synopsis of the Dis. ... Cand. Hist. Sciences. SPb. : In-t istorii mat. kul'tury RAN, 2001. 26 p. (In Russ.)

Seregin N.N., Matrenin S.S. Social History of the Altai Population in the Time of the Nomadic Empires (the 2nd century BC – 14th Century AD): Based on the Materials from Archaeological Complexes. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2020. 268 p. (In Russ.)

Soenov V.I. Disturbed Military Burial at the Verkh-Uimon Burial Ground. Drevnosti Sibiri i Central'noj Azii = Antiquities of Siberia and Central Asia. Gorno-Altajsk : GAGU, 2017. №8 (20). Pp. 117–142. (In Russ.)

Teterin Yu.V. Armament of the Nomads of the Altai Mountains of the Berel Timera. Voennoe delo narodov Sibiri i Central'noj Azii = Military Affairs of the Peoples of Siberia and Central Asia. Novosibirsk : Novosib. un-t, 2004. Pp. 37–82. (In Russ.)

Tishkin A.A., Gorbunov V.V. A Complex of Weapons of “The Time of the Great Nations Migration” from Mountainous Altai (based on materials from the Yaloman-II burial ground). Vooruzhenie sarmatov: regional'naja tipologija i hronologija = Armament of the Sarmatians: Regional Typology and Chronology. Chelyabinsk : Izd-vo YuUrGU, 2007. C. 164–172. (In Russ.)

Tishkin A.A., Gorbunov V.V. Altai in Xianbei Time: Cultural-Chronological Analysis of Archaeological Materials. *Rossijskaya arheologiya = Russian Archaeology*. 2020;3:33–46. (In Russ.)

Tishkin A.A., Matrenin S.S., Gorbunov V.V. Bulan-Kobinskaya Culture. *Istorija Altaja*. T. 1: Drevnejshaja jepoha, drevnost' i srednevekov'e = Altai History. Vol. 1: The Oldest Era, Antiquity and the Middle Ages. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta; Belgorod : Konstanta, 2019. Pp. 286–308. (In Russ.)

Tishkin A.A., Matrenin S.S., Shmidt A.V. Altai in the Xianbei-Rouran Time (based on materials from the Stepushka monument). Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2018. 368 p. (Archaeological Sites of Altai. Issue 3.). (In Russ.)

Toprak-Kala. The Castle. M. : Nauka, 1984. 304 p. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. The Armament of Medieval Nomads of South Siberia and Central Asia. Novosibirsk : Nauka, 1986. 268 p. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. The Armament of the Nomads of Gorny Altai of the Xiongnu Period (based on materials from the excavations of the Ust-Edigan burial ground). *Izvestija laboratorii arheologii = News of the Laboratory of Archaeology*. Gorno-Altajsk : GAGU, 1997. №2. Pp. 28–37. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. Weapons from the Ulug-Choltukh Sonument in the Alta Moutains. *Materialy po voennoj arheologii Altaja i sopredel'nyh territorij = Materials on Military Archaeology of Altai and Adjacent Territories*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2002. Pp. 79–87. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. Comparative Analysis of Remote Combat Weapons of the Ancient Nomads of the Xiongnu-Xianbei Time in the Valley of the r. Edigan in the Altai Mountains. *Drevnosti Sibiri i Central'noj Azii = Antiquities of Siberia and Central Asia*. Gorno-Altajsk : GAGU, 2014. №7 (19). Pp. 141–153. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. The Experience of Systematization of Weapons of Distance Combat from the the Ayrydash type Sites of the Xiongnu-Xianbei Time in the Altai Mountains. *Vestnik NGU. Ser.: Istorija, filologija = NSU Bulletin. Ser. : History, Philology*. 2016a;15(5):20–30. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. Comparative Analysis of the Offensive Weapons of the Cultures of the Xiongnu-Xianbei Period in the Altai and Tien Shan. *Vestnik NGU. Serija Istorija i filologija = NSU Bulletin. Ser. : History, Philology*. 2016b;15(7): Archaeology and Ethnography.:74–78. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S. Composite Bows from the Ulug-Choltukh Site in the Edigan River Valley in the Altai Mountains (according to the results of excavations in 2008). *Teorija i praktika arheologicheskikh issledovanij = Teorija i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2018;3:130–137. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S., Borisenko A.Yu. The Typical Features of Composite Bows from the Ayrydash Type Site Ulug-Choltukh in the Altai Mountains. *Vestnik NGU. Serija Istorija i filologija*. 2020;19(5):Arheologija i jetnografija = NSU Bulletin. Series History and Philology. 2020. Vol. 19, No. 5: Archaeology and Ethnography:130–137. (In Russ.)

Hudyakov Yu.S., Moroz M.V. Collection of Weapons from the Ust-Edigan burial ground. *Arheologicheskie issledovanija na Katuni = Archaeological Research on the Katun*. Novosibirsk : Nauka, 1990. Pp. 177–184. (In Russ.)

Ebel' A.V. Armament and Military Affairs of the Population of the Altai Mountains in the Xiongnu-Sarmatian Time: Synopsis of the Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 1998. 23 p. (In Russ.)

Erdenebaatar D., Turbat C., Hudyakov Yu.S. Xiongnu Remote Combat Weapons from the Egin-Gol Burial Ground in Northern Mongolia. Vestnik NGU = Vestnik NGU. 2003;2(3):43–53. (In Russ.)

Yaremchuk O.A. Burial Ground Zorgol-I - a Site of the Xiongnu-Xianbei Time of Steppe Dauria: Dis. ... Cand. Hst. Sciences: Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Chita, 2005. 296 p. (In Russ.)

Kenk R. Das Gräberfeld der hunno-sarmatische Zeit von Kokel<sup>1</sup>, Tuva, Süd-Sibirien. AVA-Materialien. München : Verlag C.H. Beck, 1984. Band 25. 202 s. (In German.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Серегин Николай Николаевич**, доктор исторических наук, доцент кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Nikolai N. Seregin**, Doctor of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Archaeology, Ethnography and Museology of the Altai State University, Barnaul, Russia.

**Тишкин Алексей Алексеевич**, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Alexey A. Tishkin**, Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Altai State University, Barnaul, Russia.

**Матренин Сергей Сергеевич**, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и философии Барнаульского юридического института МВД России, г. Барнаул, Россия.

**Sergey S. Matrenin**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the History and Philosophy of Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Barnaul, Russia.

**Паршикова Татьяна Сергеевна**, кандидат исторических наук, заместитель директора Музея археологии и этнографии Алтая Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Tatiana S. Parshikova**, Candidate of Historical Sciences, Vice-Director of the Museum of Archaeology and Ethnography of Altai at Altai State University, Barnaul, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 07.05.2021; одобрена после рецензирования 18.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 07.05.2021; approved after reviewing 18.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.5(571.54)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-08](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-08)

## ДРЕВНИЕ РИТУАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ ОКИНСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ (ВОСТОЧНЫЙ САЯН)

Василий Иванович Ташак<sup>1</sup>, Артур Викторович Харинский<sup>2,3</sup>,  
Матвей Александрович Портнягин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия

<sup>2</sup>Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

<sup>3</sup>Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия

<sup>1</sup>[tvi1960@mail.ru](mailto:tvi1960@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-1891-9915>

<sup>2</sup>[kharinsky@mail.ru](mailto:kharinsky@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4815-6069>

<sup>3</sup>[matirk@yandex.ru](mailto:matirk@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7245-105X>

**Резюме.** Сакральные представления занимали одно из важнейших мест в жизни древних сообществ. Свидетельствами подобных представлений могут являться каменные конструкции, использовавшиеся для различных обрядовых действий и имевшие в зависимости от своего функционального назначения ряд конструктивных отличий. Несколько подобных сооружений были выявлены на территории Окинского района Республики Бурятия. Часть из них имеет четырехугольную, круглую или кольцевую форму и диаметр до 2 м, другие — круглую курганообразную или плоскую форму диаметром 3–6 м.

Первые раскопки крупных каменных кладок круглой формы были предприняты в 1870 г. П.А. Ровинским возле Окинского караула (археологический объект Ока, пункты 1 и 2). Исследователь охарактеризовал раскопанные им конструкции как кенотафы или жертвенные места. Еще две крупные каменные кладки раскопаны А.В. Харинским в 2020 г. на археологическом объекте Шаснур-3. Основываясь на материалах раскопок и используя этнографические данные, круглые каменные кладки Горной Оки диаметром 3–6 м можно рассматривать как кенотафы. Одна из малых кольцевых кладок исследована В.И. Ташаком на археологическом объекте Зун Номто-Гол-1. Ее, как и другие кладки диаметром до 2 м, учитывая данные этнографии, можно характеризовать как древние жертвенники, посвященные духам — хозяевам местности.

**Ключевые слова:** древние ритуальные объекты, могильники, Восточный Саян, Окинское плоскогорье, херексур, кенотаф, обряд «һан табилга», «хозяин местности», обряд «милан»

**Благодарности:** исследования В.И. Ташака, отраженные в данной статье, осуществлялись в рамках государственного задания, проект «Историческое пространство монгольского мира: археологические культуры, общества и государства», №121031000241-1.

Полевые исследования В.И. Ташака 2020 г., материалы которых вошли в данную статью, осуществлялись при поддержке Правительства Российской Федерации 14.W03.31.0016 «Динамика народов и империй в истории Внутренней Азии». Полевые исследования А.В. Харинского и М.А. Портнягина на территории Окинского района, материалы которых вошли в эту статью, проводились благодаря финансовой поддержке Группы компаний Бест — руководитель Г.К. Рыков и компании АН Инвест — руководитель А.Н. Недбаев. Авторы признательны всем, кто помог осуществить работы, предпринятые в 2020 г. в Окинском районе.

**Для цитирования:** Ташак В.И., Харинский А.В., Портнягин М.А. Древние ритуальные объекты Окинского плоскогорья (Восточный Саян) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 132-156. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-08](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-08).

## ANCIENT RITUAL OBJECTS OF THE OKA PLATEAU (EASTERN SAYAN)

Vasily I. Tashak<sup>1</sup>, Artur V. Kharinskii<sup>2,3</sup>, Matvei A. Portniagin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies Siberian Branch  
of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russia

<sup>2</sup>Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

<sup>3</sup>Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

<sup>1</sup>vti1960@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1891-9915>

<sup>2</sup>kharinsky@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4815-6069>

<sup>3</sup>matirk@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7245-105X>

**Abstract.** Sacral beliefs took one of the most important spheres in the life of ancient societies. The evidence of such beliefs can be recognized in stone constructions used for various ritual activities and differentiated by architectonic features depending on their functionality. Some of such constructions were found on the territory of the Oka region (Buryat Republic). One part of them has a four-angled, circular, or ring-shaped form and a diameter up to 2 m; the other had circular burial mound-like or flat configuration with a diameter of 3–6 m.

The first excavations of the large stone mounds of the circular form were carried out in 1870 P.A. Rovinskiy near the Oka guard fort (archeological site Oka, locality 1 and 2). The researcher characterized excavated constructions as cenotaphs or sacrificial places. In 2020 A.V. Kharinskiy excavated other two large stone mounds at the Shasnur-3 archeological site. Based on materials from excavations reinforced with ethnographical data, we can regard circular mounds with the 3–6 m diameter in the Mountain Oka region as cenotaphs. One of the small ring-shaped stone settings was investigated by V.I. Tashak at the Zun Nomto-Gol-1 archeological site. Taking into consideration the ethnographical data, the setting from Nomto-Gol-1 as other stone settings with a diameter up to 2 m can be characterized as ancient sacrificial places devoted to the spirits — hosts of the local landscapes.

**Key words:** ancient ritual objects, burial grounds, Eastern Sayan, Oka plateau, khirgisuur, cenotaph, khan tabilga rite, “host of the local landscape”, “Milan” rite

**Acknowledgements:** V.I. Tashak performed research within the framework of the project “Historical Space of the Mongolian World: Archaeological Cultures, Societies and States”, №121031000241-1.

The field research of V.I. Tashak 2020, the materials of which are included in this article, was carried out with the support of the Government of the Russian Federation 14.W03.31.0016 “Dynamics of Peoples and Empires in the History of Inner Asia”. A.V. Kharinskii’s and M.A. Portniagin’s field research on the territory of the Okinsky district, which materials were included in this article, were carried out thanks to the financial support of the Best group of companies headed by G.K. Rykov and the AN Invest company headed by A.N. Nedbaev. The authors are grateful to everyone who helped to carry out the work in 2020 in the Okinsky District.

**For citation:** Tashak V.I., Kharinskii A.V., Portniagin M.A. Ancient Ritual Objects of the Oka Plateau (Eastern Sayan). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):132-156. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-08](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-08)

**В**ведение

Окинский район занимает крайнюю западную позицию в Республике Бурятия и наряду с Тункинским районом расположен западнее озера Байкал, тогда как вся остальная территория республики находится на юге, востоке и северо-востоке от Байкала. Центральная часть Окинского района, входящего территориально в Са-

янскую горную систему, представлена Окинским плоскогорьем, окруженным горными хребтами Восточный Саян и Большой Саян. Саянская горная система охватывает юго-запад Восточной Сибири, включая на юге территорию Северной Монголии. Главная водная артерия Окинского плоскогорья — р. Ока пересекает территорию района с юга на север, прорезает хребет Восточный Саян и впадает с юго-западной стороны в Ангару. Плотное окружение горными хребтами долгое время делало Окинское плоскогорье труднодоступным, тем не менее люди проникали сюда начиная с каменного века. Труднодоступность Окинского плоскогорья ставит серию вопросов при рассмотрении далекого прошлого этих мест. Наиболее актуальные из них связаны с путями проникновения сюда людей и истоками формирования различных спектров культуры древнего населения района. Изолированность центральных районов Саянской горной страны могла повлиять на возникновение специфических черт в материальной и духовной культуре людей, проникавших сюда в различное время и составлявших основу населения Горной Оки. Гипотетически проследить пути проникновения людей на территорию Окинского плоскогорья можно, анализируя географическую ситуацию, согласно которой все реки Окинского плоскогорья имеют сток в Ангару, т.е. связаны с Приангарьем. Речные долины и сами реки представляются как наиболее удобные и наиболее вероятные пути проникновения людей в верховья долины Оки и ее притоков. На основе этих данных именно Приангарье можно рассматривать как наиболее вероятную территорию, с которой осуществлялось заселение Окинского плоскогорья. Однако окончательные ответы на эти вопросы могут быть даны только на основе материалов, полученных непосредственно на археологических объектах района и на основе их корреляции с данными сопредельных территорий.

Одним из перспективных направлений археологического исследования рассматриваемого района является изучение древних ритуальных объектов, обозначенных на поверхности земли каменными конструкциями. До начала раскопок определить их назначение бывает достаточно сложно. Лишь после того, как будет разобрана каменная конструкция и под ней проведена расчистка грунта, становится ясно, захоронение это или сооружение иного ритуального назначения, охарактеризовать которое бывает порой очень проблематично. Проведенные к настоящему времени исследования на территории Окинского района позволяют сделать предварительную систематизацию ритуальных объектов с каменными конструкциями и наметить дальнейшие направления их изучения. До 2021 г. на Окинском плоскогорье не было раскопано ни одного захоронения, поэтому часть археологических объектов, которые предыдущие исследователи считали погребениями, на самом деле таковыми не являются и связаны с ритуальными действиями иной направленности.

Первые данные об археологии Окинского плоскогорья были обнародованы П.А. Кропоткиным, возглавлявшим в 1865 г. экспедицию, ориентированную на исследования местной географии и геоморфологии. Попутно им было описано два археологических местонахождения из окрестностей Окинского караула — это наскальные рисунки утеса Монгольжин и каменные выкладки округлой или овальной формы у Окинского караула (Кропоткин, 1867, с. 57) — археологический объект Саяны-1, или Ока, пункт 2, согласно современным учетным данным. П.А. Кропоткин предположил, что увиденные

им каменные конструкции — это остатки древних жилищ (Кропоткин, 1867, с. 57). Спустя небольшой промежуток времени, в 1870 г., в Окинский караул отправился П.А. Ровинский с задачей проверить сообщение П.А. Кропоткина о древних жилищах на берегу р. Оки. Поездка П.А. Ровинского (1871, с. 38, 39) к Окинскому караулу, по сути, была первой целенаправленной археологической экспедицией на Окинском плоскогорье, в ходе которой были осуществлены и первые археологические исследования — раскопаны две каменные кладки в окрестностях караула. Результатом этих работ стал вывод о том, что раскопанные каменные кладки не являются остатками жилищ и под ними нет захоронений — это не надмогильные конструкции. Данные каменные кладки были определены как кенотафы или жертвенные места (Ровинский, 1871, с. 38, 39).

Поездка П.А. Ровинского положила начало исследованиям древних ритуальных объектов, расположенных на Окинском плоскогорье. Несмотря на столь раннее, в рамках становления археологии в России, начало археологического изучения Окинское плоскогорья, в дальнейшем, включая и весь XX в., посещения археологами этой территории остаются эпизодическими, раскопочные работы здесь не проводятся. Как правило, посещения археологами Окинского района сопровождались поверхностным осмотром местонахождений и сбором подъемного материала. В результате таких посещений к концу XX в. было зафиксировано немногим более трех десятков различных археологических местонахождений, среди которых около половины местонахождений с каменными конструкциями на поверхности. В местонахождениях отмечается от одной до нескольких десятков каменных кладок, которые интерпретировались как погребения. К настоящему времени накоплена и проанализирована некоторая база данных по этим объектам, что позволяет сделать предварительные выводы об их характере и времени сооружения, а также о путях проникновения на Окинское плоскогорье людей, оставивших здесь следы ритуальной деятельности.

#### ***Ритуальные объекты Горной Оки***

После работ П.А. Кропоткина и П.А. Ровинского археологические исследования на территории Горной Оки возобновляются только в XX в. В ходе экспедиции, целью которой являлось изучение жителей Окинское плоскогорья — соетов, Б.Э. Петри в 1926 г. попутно производил археологические исследования. Он обнаружил стоянку эпохи неолита на левобережье р. Оки, вблизи устья Жомболока. Данные об археологических находках не были опубликованы, а сами материалы переданы на хранение в Иркутский краеведческий музей (Савельев, 1991, с. 85).

После следующего длительного перерыва целенаправленные поиски археологических местонахождений в Окинском районе проводились в 1974 г. сотрудниками Института общественных наук СО АН СССР А.В. Тиваненко и А.Д. Жалсараевым, которые осуществляли учет уже известных и поиск новых археологических объектов. Первую крупную обобщающую работу по всем известным выявленным археологическим местонахождениям Окинское плоскогорья осуществил в первой половине 1990-х гг. сотрудник Института общественных наук СО РАН Б.Б. Дашибалов. В своем отчете он упомянул 32 известных на тот момент археологических объектов (Дашибалов, 1994), среди которых 14 были с каменными кладками на поверхности, 12 из них были определены Б.Б. Дашибаловым как могильники и два — как жертвенники. Следующая работа тако-

го типа была осуществлена сотрудником НПЦ по охране и использованию памятников истории и культуры Д.А. Миягашевым (2012), в отчете которого указано 29 археологических объектов Окинского района, для каждого из которых были установлены границы и указаны координаты. В составе учтенных археологических объектов указано 16 могильников, а один объект был определен как святилище. Таким образом, к 2012 г. на территории Окинского плоскогорья было выделено три древних объекта ритуального назначения: святилище Шамхаг-Байсан и два жертвенника — Шаснур-6, Хурга-3 (рис. 1). При этом оценка каменным кладкам возле Окинского караула, данная П.А. Ровинским как жертвенникам или кенотафам, учтена не была.

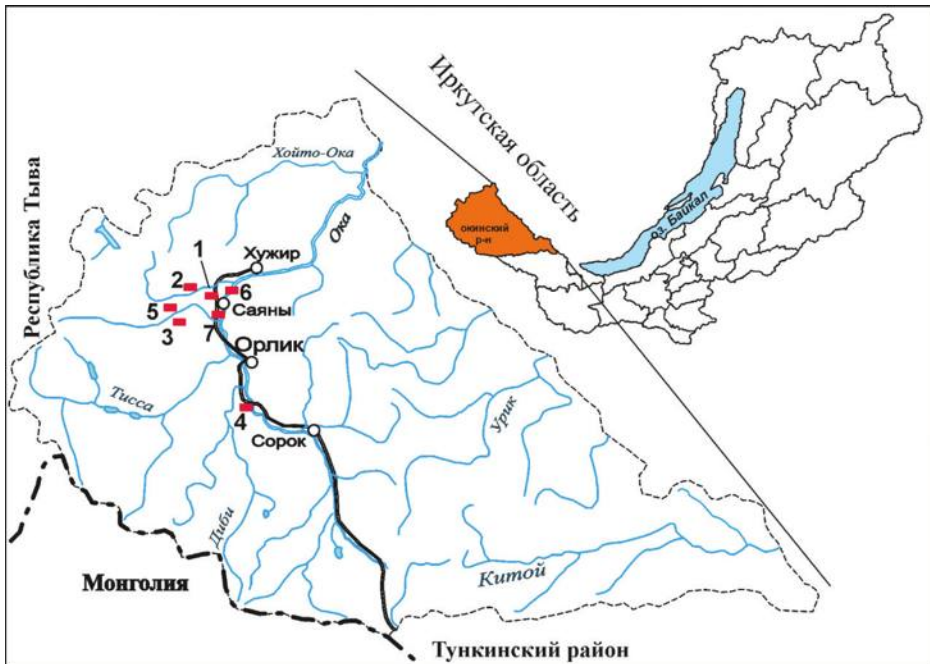


Рис. 1. Схема расположения древних ритуальных объектов Окинского плоскогорья: 1 – Шамхаг-Байсан; 2 – Шарза-2; 3 – Шаснур-6; 4 – Хурга-3; 5 – Шаснур-3; 6 – Зун Номто-Гол-1; 7 – Ока (Саяны-1)

Fig. 1. The layout of the ancient ritual objects of the Okinsky plateau: 1 – Shamkhag-Baysan; 2 – Sharza-2; 3 – Shasnur-6; 4 – Hurga-3; 5 – Shasnur-3; 6 – Zun Nomto-Gol-1; 7 – Oka (Sayany-1)

Из трех названных ритуальных объектов были опубликованы материалы исследований только одного из них — святилища Шамхаг-Байсан (Антонова, Миягашев, 2013). Святилище включает, согласно авторам исследования, наскальные рисунки на отвесных скалах утеса, протянувшихся вдоль левобережья Оки почти ровно по линии С–Ю с небольшим отклонением на восток, и плоскую прямоугольную кладку из скальных обломков длиной 9,5 м и шириной 1,7 м, выглядящую как короткая, но четко различимая каменная дорожка (рис. 2.-1). На северо-западном конце дорожки, протянувшейся по линии СЗ–ЮВ, наблюдается треугольное расширение, которое интерпретирует-



ся как наконечник. У местного населения данная каменная дорожка известна под названием «Стрела Гэсэра». Стрела указывает на скалу, у подножия которой она находится. Почти по линии направления стрелы располагается наскальный рисунок, который был известен на момент проведения исследования авторами рассматриваемой статьи. Авторы статьи о святилище Шамхаг-Байсан указывали на вполне вероятную взаимосвязь двух его объектов: рисунка и «Стрелы Гэсэра», даже в том случае, если эти объекты не одновременны (Антонова, Миягашев, 2013, с. 107).

В 2020 г. скальные плоскости святилища Шамхаг-Байсан подверглись дополнительному обследованию с применением цифровой обработки их фотографий, в результате которого было выявлено еще три пункта с наскальными рисунками (Ташак, 2020). Интересно, что в одной из композиций с наскальными изображениями, получившей обозначение как «композиция 4», есть изображения массивных коротких стрел (Ташак, 2020, с. 13). Ближайшие аналогии наскальным рисункам утеса Шамхаг-Байсан можно выявить среди наскальных рисунков нижнего течения Оки и по берегам Ангары (Окладников, 1966). На основе корреляций рисунков из Приангарья с рисунками Шамхаг-Байсана возраст последних может быть определен в рамках неолитической эпохи (Ташак, 2020, с. 15).

С целью определения возраста «Стрелы Гэсэра» в 2017 г. были проведены специальные исследования, в ходе них рядом с объектом был заложен шурф, из которого стали доступны для отбора рыхлые отложения под каменной кладкой. Из-под одного крупного и плоского скального обломка в кладке был взят образец почвы для проведения радиоуглеродного анализа, согласно которому возраст почвы под каменной кладкой составил  $1570 \pm 100$  л.н. (ЛУ-8931) (Ташак, Антонова, Кобылкин, 2019). Калиброванный возраст, рассчитанный в программе OxCal 4.4 (Bronk Ramsey, 2009; Reimer et al., 2020), составляет от 1540 до 1351 л.н. с вероятностью 68,3%, или приходится на диапазон от 410 до 599 гг. н.э. Определение возраста каменной кладки носит предварительный характер и требует дополнительных исследований для его уточнения, но указывает на то, что этот объект был построен значительно позже появления рисунков на скале.

Следует заметить, что часть площади возле существовавшего до начала XX в. Окинского караула, на которой находились описываемые первыми исследователями каменные кладки (Кропоткин, 1867; Ровинский, 1871), в настоящее время занята селом Саяны, строительство которого привело к уничтожению значительного числа древних каменных конструкций. Кроме этого, территория некогда единого поля каменных кладок оказалась разорванной сельскими усадьбами, что привело к выделению Д.А. Миягашевым вместо «могильника» Саяны-1, описанного Б.Б. Дашибаловым (1994, л. 4, 5), двух отдельных могильников — Ока, пункт 1 (южный) и Ока, пункт 2 (северный), как археологических объектов (Миягашев, 2012). В настоящее время на каждом из них насчитывается по 17 искусственных конструкций из камня. «Стрела Гэсэра» находится в 220 м к югу от северо-западной группы кладок пункта 2 «могильника» Ока, занимающего северную окраину села Саяны. Площадь между селом и «Стрелой Гэсэра» активно осваивалась местными жителями, здесь наблюдаются остатки зданий и изгородей, расчищенный участок под футбольное поле и прочие следы антропогенного воздействия. Возможно, на этой территории до возникновения села также находились каменные конструкции, подобные тем, что отмечены на археологическом объекте Ока.



Рис. 2. 1 – Шамхаг-Байсан, «Стрела Гэсэра», снято с запада;

2 – Шарза-2, кольцевая кладка, снято с юга (фото В.И. Ташака)

Fig. 2. 1 – Shamkhag-Baysan, "Geser's Arrow", removed from the west;

2 – Sharza-2, circular masonry, removed from the south (photo by V.I. Tashak)



Рис. 3. Зун Номто-Гол-1, кольцевая кладка, снято с юга: 1 – кладка до расчистки; 2 – кладка после расчистки (фото В.И. Ташака)

Fig. 3. Zun Nomto-Gol-1, circular masonry, removed from the south:  
1 – masonry before clearing; 2 – masonry after clearing (photo by V.I. Tashak)

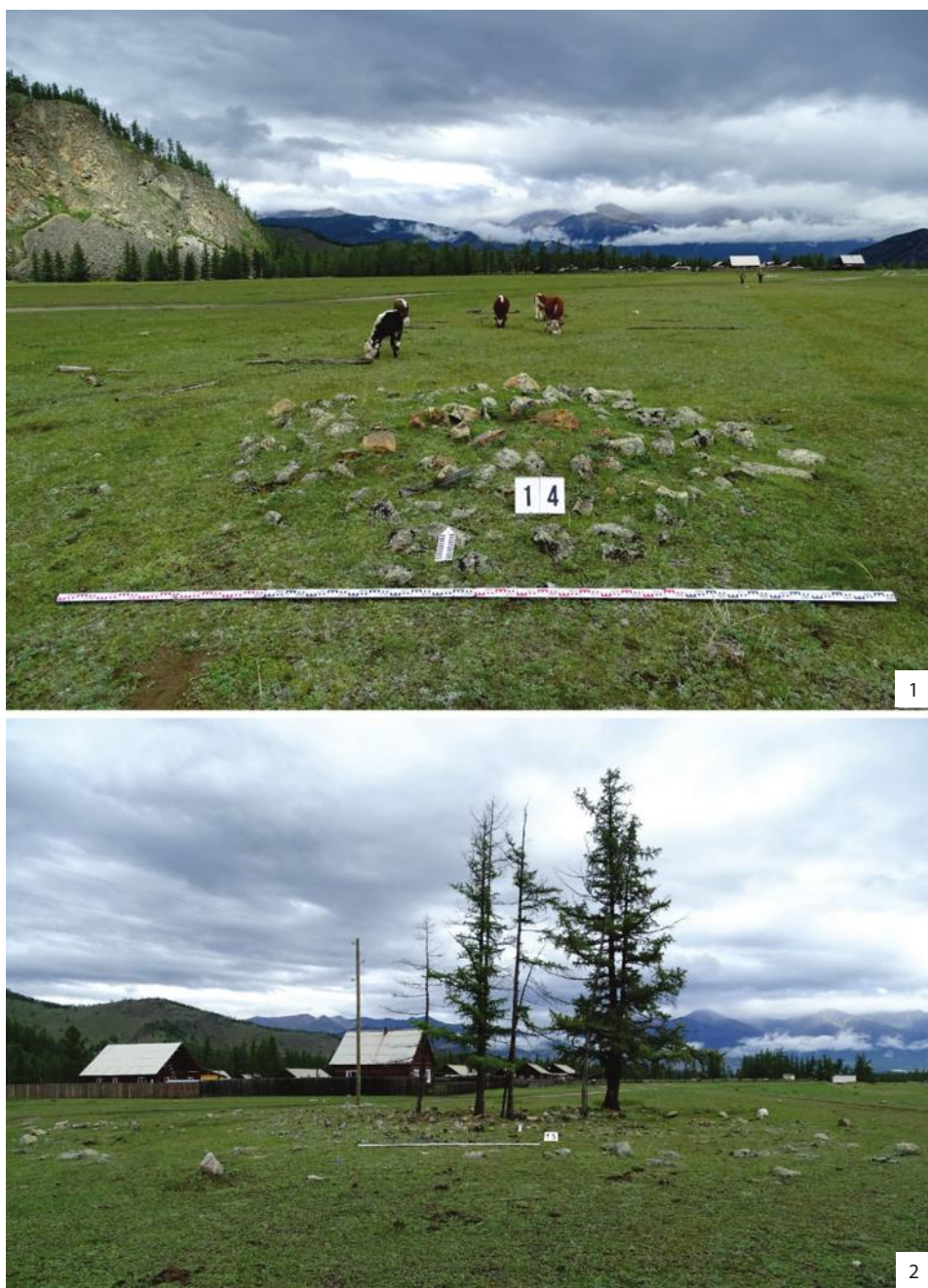


Рис. 4. Ока (Саяны-1), пункт 1: 1 – кладка ритуального комплекса 14, снято с юга;  
2 – кладка комплекса 15 – херексур, снято с юга (фото М.А. Портнягина)

Fig. 4. Oka (Sayany-1), point 1: 1 – masonry of the ritual complex 14, removed from the south;  
2 – masonry of the complex 15 – hereksur, removed from the south (photo by M.A. Portnyagin)

Указанные в отчете Б.Б. Дашибалова жертвенники представляют собой небольшие, в поперечном сечении около 1 м, кольцевые или четырехугольные выкладки из камней, похожие на очаги. По поводу одного из них — Хурга-3, выдвинуто предположение, что это место проведения поминальных тризн в эпоху Средневековья (Дашибалов, 1994, с. 2). Подобные жертвенники всегда располагаются по краям высоких террасовидных уступов, возвышающихся над долинами рек. Помимо указанных жертвенников, кольцевые выкладки из камней, которые можно интерпретировать как ритуальные, фиксируются и на археологическом объекте Шарза-2, на правом берегу реки Жомболок. Б.Б. Дашибалов, охарактеризовавший этот памятник как старобурятский могильник, состоящий из трех захоронений, не упоминает о находящейся рядом с небольшими (диаметр немногим более 1 м) курганообразными кладками кольцевой кладки также диаметром около 1 м (рис. 2.-2). Археологический объект содержит три каменные конструкции, расположенные в линию на краю высокого уступа, образованного остатками «прорезанной» водами реки ледниковой морены. Завершает общую композицию линия камней длиной около 2 м, расположенная в 20 м восточнее группы кладок. Еще один объект, в отчете Мягашева (2012, с. 26) названный как могильник Обтой, с аналогичным числом элементов и аналогичной структурой, находится также на краю обрывистого уступа левобережья реки Жомболок.

Округлая ритуальная кладка, аналогичная округлым кладкам долины Жомболока, была обнаружена в 2020 г. В.И. Ташаком в 5,5 км на северо-восток от села Саяны, на левобережье р. Ока (Аха). Каменное кольцо располагается в местности Зун Номто-Гол, на краю высокого (более 30 м над уровнем реки) террасообразного уступа, образованного застывшим лавовым потоком, изливавшимся из вулканов в верховьях реки Жомболок (Обручев, Лурье, 1954). Непосредственно по каменной кольцевой кладке прошла накатанная автомобильная колея (рис. 3.-1). Благодаря плотному грунту и небольшому количеству транспорта, проезжающего здесь, каменное кольцо пока не разрушено. В ходе исследования кольцевой кладки (рис. 3.-2) установлено, что внутри каменной конструкции разжигался огонь, в котором были сожжены кости животных, вероятно, с остатками мяса. Пережженные и непережженные мелкие обломки костей малочисленны, что позволяет прийти к выводу об однократном использовании жертвенника. За пределами каменной кладки какие-либо находки не обнаружены. Данным исследованием подтверждается определение в качестве жертвенников небольших по размерам (диаметр около 1 м) кольцевых и прямоугольных кладок из камней.

Помимо большого количества плоских и курганообразных круглых каменных кладок диаметром от 3 до 6 м, сосредоточенных в окрестностях села Саяны (рис. 4.-1), здесь найдена более крупная каменная конструкция курганного типа с остатками оградки из камней (Ока, пункт 1, конструкция № 15, по нашей нумерации) (рис. 4.-2). Диаметр круглой оградки 27 м. Диаметр центральной насыпи 16,5 м. Посредине насыпи фиксируются контуры оплывшего четырехугольного раскопа размером 5,5×3,5 м, ориентированного длинной осью по азимуту 290°. Каменные сооружения, подобные конструкции № 15, характерны для курганов-херексуров (херексуров), основная территория распространения которых охватывает Западную и Центральную Монголию, а также прилегающие к ней области, в том числе Саяно-Алтайское нагорье и Южное Забайка-

лье. Ближайший к могильнику Ока херексур в настоящее время известен на северном берегу озера Хубсугул, на юго-восточной окраине сумонного центра Ханх — Овоотын Узуур-1 (Судал-1), комплекс 1 (Харинский, Ожередов, Эрдэнэбаатар, 2006). Расстояние между этими памятниками около 110 км. Херексур на южной окраине с. Саяны является самым северным в ареале распространения конструкций этого типа, что может свидетельствовать о проникновении носителей культуры оленных камней и херексуров, датирующейся в широком хронологическом диапазоне XV–VIII вв. до н.э. (Ënkhtör, Vemmann, Brosseder, 2018; Баярсайхан и др., 2018; Frohlich et al., 2009; Jeong et al., 2020; Wright, 2021), на Окинское плоскогорье с юга — с территории современной Монголии. Среди херексуров встречаются как погребальные сооружения, так и конструкции, в которых не отмечено следов захоронений. Их сооружение связано с иными ритуальными действиями (Эрдэнэбаатар, 2009; Broderick et al., 2014). Возможно, они являются кенотафами или поминальниками. В связи с этим правомерно рассматривать археологический объект Ока (Саяны-1) как большой ритуальный ансамбль, не включающий в свой состав погребальных конструкций, что подтверждают раскопки П.А. Ровинского. Центральное положение в этом ансамбле занимает херексур. Судить о том, был в нем кто-либо погребен или нет, в настоящее время сложно. Его центральная часть раскопана (вероятно, грабительские раскопки), и дальнейшие исследования этого крупнейшего в Окинском районе искусственного сооружения, оставленного древними обитателями, вряд ли внесут определенность в представления о его функциональном назначении.

Для понимания особенностей конструкции каменных кладок Горной Оки и их функционального назначения требовались дополнительные исследования, которые и были начаты в 2020 г. на археологическом объекте Шаснур-3. С момента его обнаружения считалось, что это могильник, но раскопочные работы опровергли это предположение.

### ***Исследования археологического объекта Шаснур-3***

Первая планомерная археологическая разведка в Окинском районе Бурятии была проведена в 1994 г. Б.Б. Дашибаловым. В районе улуса Шаснур им было обозначено семь археологических объектов, в том числе одиночный каменный курган, обозначенный им как Шаснур-3, могильник (Дашибалов, 1994, с. 9–10). Последующие исследования в районе улуса проводились с конца 1990-х гг. геологами Института земной коры ВСФ СО РАН. В ходе разведочных работ С.Г. Аржанниковым было выявлено несколько пунктов сбора подъемного материала. Большая часть из них концентрировалась вдоль проселочной дороги, следующей вдоль р. Сенцы, в окрестностях улуса Шаснур. Всего А.Г. Аржанниковым выявлено шесть археологических объектов, координаты которых были приведены в статье, вышедшей в 2010 г. Название объектов и обнаруженный на них материал указаны не были (Аржанников и др., 2010, с. 293).

В 2012 г. Д.А. Миягашевым для ряда археологических объектов Окинского района были определены границы и предпринято координирование их поворотных точек. Эти работы проводились и на объектах археологического наследия (далее ОАН) «Шаснур. Стоянка. Пункт 1», «Шаснур. Стоянка. Пункт 2» и «Шаснур. Могильник» (Миягашев, 2012, с. 33–35). В общей сложности к 2020 г. в окрестностях улуса Шаснур было выявлено десять археологических объектов, девять из которых имели название Шаснур и один — Хутэл. В процессе систематизации архивных и литературных источни-

ков пришлось уточнять их порядковую нумерацию. За ее основу была взята нумерация, использованная Б.Б. Дашибаловым. К отмеченным им семи археологическим объектам было добавлено еще три памятника, исследованных отрядом под руководством С.Г. Аржанникова и Е.М. Инешина (Аржанников и др., 2010). Памятник, известный в списках ОАН Комитета государственной охраны объектов культурного наследия АГиП Республики Бурятия как «Шаснур. Могильник», решено было именовать Шаснуром-3, присвоив ему номер, который закреплен за ним в отчете Б.Б. Дашибалова (1994, с. 9).

Археологический объект Шаснур-3 находится в северо-западной части Окинско-го района, в 250 м к северу от улуса Шаснур. Памятник локализуется на левом берегу р. Сенца, на 16–19-метровой речной террасе, расположенной к юго-востоку от проселочной дороги, идущей в с. Орлик. С восточной стороны терраса заканчивается крутым склоном, спускающимся к реке. С юго-западной стороны она ограничена ложиной, заросшей лиственницами. В западном направлении терраса тянется до подножия горного хребта, отделяющего долину Сенцы от долины р. Жомболок. С северо-восточной стороны терраса плавно понижается, спускаясь к Сенце. Кроме основной проселочной дороги, следующей вдоль реки и пересекающей северо-западную часть террасы, через ее юго-восточную часть проходят еще две проселочные дороги, следующие параллельно друг другу в Шаснур.

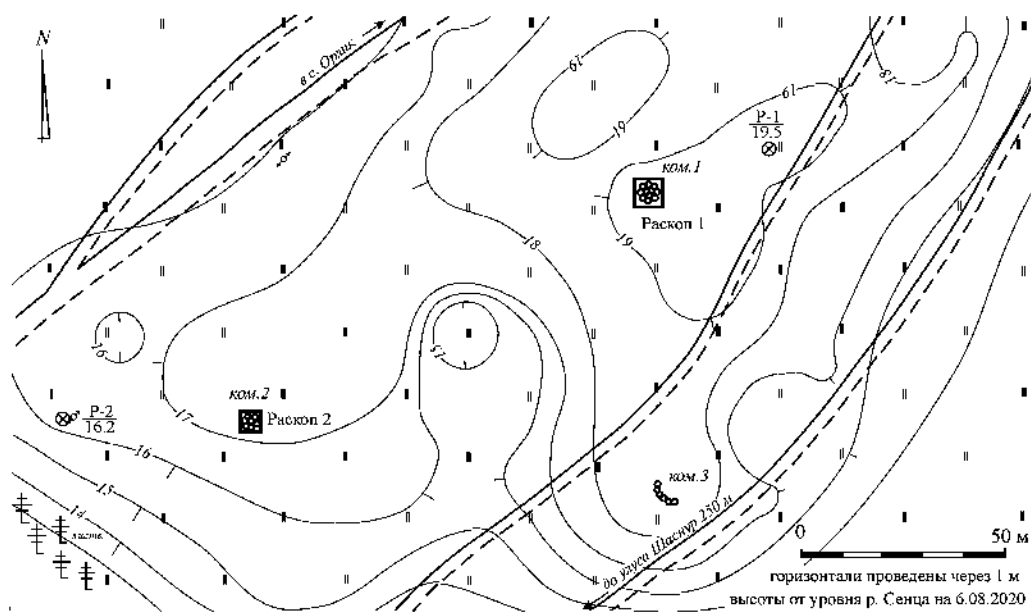


Рис. 5. Топографический план археологического объекта Шаснур-3

Fig. 5. Topographic plan of the archaeological site Shasnur-3

Во время осмотра террасы в 2020 г. на ней отмечено три искусственных конструкции из камня (рис. 5). Каждая из них обнаружена в разные годы. Кладка комплекса №1 зафиксирована в 1994 г. Б.Б. Дашибаловым, кладка комплекса №3 выявлена в 2012 г.

Д.А. Миягашевым, а кладка комплекса №2 — в 2017 г. В.И. Ташаком. Конструкция кладок различна. Вероятно, они были сооружены в разное время. Два из трех комплексов, обнаруженных на Шаснуре-3, — №1 и 2 вскрыты в 2020 г. На месте комплекса №1 заложен раскоп 7×7 м. С его помощью исследована круглая курганообразная кладка диаметром 5,5 м. Раскопом 5×5 м вскрыт комплекс №2 с плоской кладкой круглой формы диаметром 3 м. Обе конструкции были похожи на надмогильные сооружения.

Комплекс №1 локализовался в северной части памятника, в 147 м к востоку от реки Сенцы и в 60 м к юго-востоку от проселочной дороги, следующей в с. Орлик, на небольшом холмике, возвышающемся на 20 м над уровнем реки. В 20 м к юго-востоку от кладки проходила проселочная дорога, идущая в улус Шаснур. В 25 м к северо-востоку от комплекса фиксируются ряды деревянных столбиков, вкопанных в землю, вероятно, являвшихся основанием когда-то располагавшейся здесь хозяйственной постройки. Кладка комплекса №1 имела круглую курганообразную форму. Диаметр кладки 5,5 м, высота 25 см (рис. 6). Рядом с кладкой, на расстоянии не более 1 м от нее, располагались отдельные камни, возможно, перемещенные с основной конструкции. Кладка сложена из плотно прилегающих друг к другу камней размером от 8×8 см до 30×80 см. Два наиболее крупных камня-валуна располагаются в юго-восточной части конструкции. Вероятно, они были установлены позже остальных камней, так как их основания располагались на камнях, составляющих кладку. Северный из камней имел размеры 30×30 см и высоту 21 см, южный — размеры 36×40 см и высоту 34 см.

В северной части кладки фиксировался участок, на котором отсутствовали камни. Он имел форму дорожки, идущей от центра конструкции к ее краю. Его длина 2,5 м, ширина 20–50 см. Возможно, камни в этой части кладки были изъяты грабителями, надеявшимися найти под кладкой останки захоронения. Каменные конструкции Шаснура-3 сооружались на месте неолитической стоянки, поэтому при зачистке раскопа было встречено несколько предметов, относящихся к этому времени (рис. 6.-2, 3; 7.-3, 5).

По краям кладки камни уложены в один слой, а в центре — в 2–3 слоя. В ее основании располагались камни, образующие конструкцию, напоминающую овал размером 1,6×3,4 м, ориентированный по линии ЮВ–СЗ. В центральной части камни отсутствовали. Вероятно, они были извлечены грабителями. В северной части основания кладки найдена бронзовая трубка (рис. 7.-4). Она выполнена из прямоугольного листа бронзы удлинённой формы. Лист продольно закруглен. Его продольные стороны стыкуются, без наложения друг на друга. В районе стыка углы листа отогнуты. Изделие имело следующие параметры: длина 4,7 см; ширина 0,6–0,7 см, внутренний диаметр 0,6–0,7 см, толщина листа 0,03 см. На внешней стороне имелись вдавления округлой формы диаметром до 0,1 см. Вдавления группировались в «цепочки» и «розетки» до 4–5 вдавлений в композиции.

Под центром кладки зафиксировано небольшое углубление блюдцеобразной формы размером 60×120 см, проникающее до основания бурой супеси (рис. 7.-1, 2). Оно ориентировано по линии З–В и заполнено серой супесью. Края углубления пологие, дно горизонтальное. С разных сторон от углубления в слое бурой супеси зафиксированы отдельные камни, не образующие какой-либо конструкции. Ни в углублении, ни ниже него не было обнаружено каких-либо находок и следов захоронения.



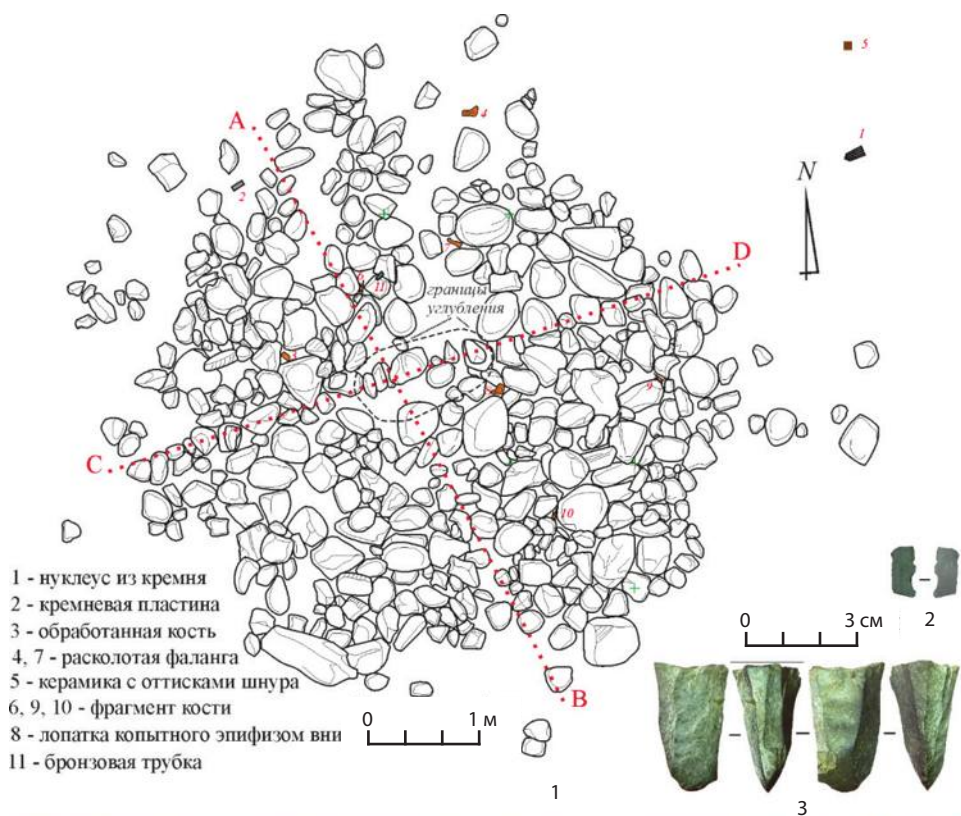


Рис. 6. Шаснур-3. Кладка комплекса 1 после расчистки: 1 — план; 2 — кремневая пластина; 3 — кремневый нуклеус; 4 — вид на кладку с запада (фото А.В. Харинского)

Fig. 6. Shasnur-3. Laying complex 1 after clearing: 1 — plan; 2 — silicon plate; 3 — flint core; 4 — view of the masonry from the west (photo by A.V. Kharinskii)

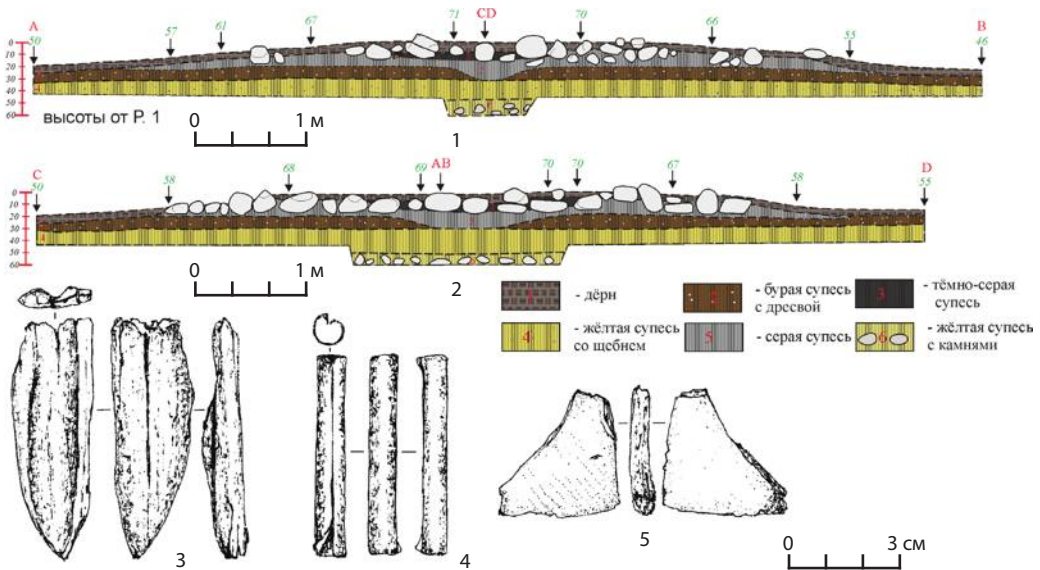


Рис. 7. Шаснур-3, комплекс 1:

1, 2 – стратиграфические разрезы; 3–5 – находки: 3 – кость; 4 – бронза; 5 – керамика

Fig. 7. Shasnur-3, complex 1:

1, 2 – stratigraphic sections; 3–5 – finds: 3 – bone; 4 – bronze; 5 – ceramics

Комплекс №2 находился в юго-западной части Шаснура-3, в 110 м от комплекса №1 по азимуту 239°, в 55 м к юго-востоку от проселочной дороги, следующей в с. Орлик, на высоте 17 м над уровнем реки. Кладка комплекса № 2 имела круглую форму. Ее диаметр 3 м, высота около 10 см (рис. 8). Кладка сложена из камней размером от 6×10 см до 32×40 см. Наиболее плотно камни уложены по краям конструкции. В западной части кладки они располагаются под разным углом к поверхности земли, что, вероятно, свидетельствует о их беспорядочном разбрасывании в результате разрушения конструкции в древности. В центре кладки зафиксировано семь камней, изменивших свое первоначальное положение. Три из них располагались наклонно. Их нижний край находился в углублении под центром кладки.

В разных частях раскопа найдены фрагменты костей животных, общее количество которых составляло 35 единиц. К какому времени они относятся, установить сложно. Возможно, они являлись частью культурного слоя неолитической стоянки, представленной изделиями из камня (рис. 8.-3; 9.-3), или оставлены во время сооружения кладки. Не исключено, что эти кости появились среди камней комплекса уже в настоящее время.

Среди камней кладки в северо-восточной части обнаружено два кремневых отщепов, в западной части — круглая белая бусина и фрагмент железной пластины (рис. 9.-1). Бусина имела оттенок сиреневого цвета. Форма шарообразная, поперечно усеченная с двух сторон (рис. 9.-4). Сквозное отверстие в середине бусины округлой формы, цилиндрическое в сечении. Бусина имела следующие размеры: ширина — 0,4 см, высота — 0,25 см, диаметр отверстия — 0,1 см, толщина стенок — 0,15 см.

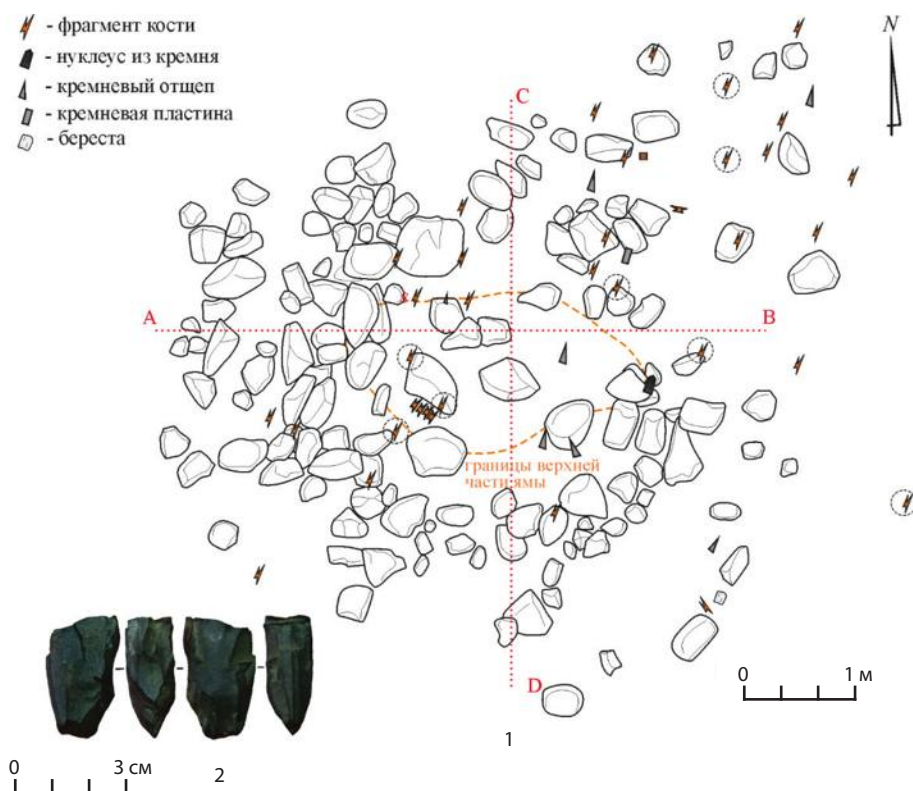


Рис. 8. Шаснур-3, комплекс 2, кладка после расчистки: 1 — план; 2 — кремневый нуклеус;

4 — вид на кладку с запада (фото А.В. Харинского)

Fig. 8. Shasnur-3, complex 2, laying after clearing: 1 — plan; 2 — flint core;

4 — view of the masonry from the west (photo by A.V. Kharinskii)



Под камнями основания кладки в западной части конструкции зафиксировано скопление бересты. К северо-западу от него отмечено скопление углей, образующих круг диаметром 16 см и мощностью 2 см. Под центральной частью кладки выявлено пятно темно-бурого цвета овальной формы размером 0,6×1,2 м, ориентированное по линии З–В (рис. 9.-1). В 50 см к северу от пятна в кровле слоя желтой супеси отмечены удлиненные угольные пятна, вероятно, являвшиеся следами сгоревших корней. К югу от гумусированного пятна в слое желтой супеси зафиксировано скопление камней, образовавшееся в результате разрушения скального основания.

В ходе зачистки гумусированного пятна выяснилось, что это верхняя часть заполнения искусственной ямы. Яма овальной формы размером 0,75×1,8 м ориентирована по линии с азимутом 100°. Она заполнена камнями размером от 5×8 см до 33×35 см. Ее глубина 65 см (рис. 9.-5, 6). В центре ямы располагались два крупных камня. Книзу яма уменьшалась, приобретая округлые очертания. Ее размеры составляли 6×80 см. У северного края ямы обнаружен нижний эпифиз плюсневой кости барана (рис. 9.-2).

Ни в яме, ни ниже нее не было найдено каких-либо следов захоронения. Вероятно, комплекс №2 являлся ритуальной конструкцией. Не исключено, что обнаруженная под кладкой яма является результатом грабительских раскопок. Она имела неправильную форму, уменьшаясь книзу.

Оба сооружения, раскопанных в 2020 г., вероятно, были ритуальными конструкциями. Под ними не зафиксировано следов захоронений. Каменные кладки сооружены на месте неолитических стоянок, поэтому на площади раскопов обнаружены изделия из камня, фрагменты керамической посуды и костей животных. Определить время сооружения комплексов №1 и 2 можно только предварительно в пределах середины I тыс. до н.э. — середины II тыс. н.э.

Еще в древности оба комплекса разрушены грабителями. Ими были частично разобраны каменные выкладки и под центральной частью кладок вырыты ямы. В результате этих действий часть камней из центра кладки была переброшена на ее периферию. Впоследствии, в ходе природных процессов, ямы были заполнены грунтом и камнями. К моменту раскопок 2020 г. следы грабительских ям на поверхности земли не фиксировались.

После работ 2020 г. на археологическом объекте Шаснур-3 остался не раскопанным только комплекс №3 с дугообразной кладкой. Он локализуется в 72 м к югу от комплекса №1 и в 98 м от комплекса №2 по азимуту 99°, в юго-восточной части памятника. Сооружение располагается на холмике, возвышающемся на 19 м над уровнем реки, с северо-западной и юго-восточной стороны от которого проходят проселочные дороги, следующие в улус Шаснур. На поверхности земли комплекс обозначен каменной выкладкой, напоминающей дугу, изогнутую в сторону Шаснура, по азимуту 210°. В центре дуги имеется разрыв шириной 80 см. Основание (хорда) дуги составляет 4,7 м. Высота изгиба 1,7 м. С двух сторон от разрыва (прохода) фиксируются выкладки камней. Юго-восточная из них состоит из камней размером от 11×17×5 см до 23×33×14 см. Камни уложены в 1–2 слоя, в 3–4 ряда. В 40 см от юго-восточной оконечности выкладки на боковую грань установлен камень размером 20×34 см и высотой 20 см, ориентированный длинной осью по азимуту 195°. Северо-западная выкладка сложена из кам-

ней в 1 слой и в 2–3 ряда. Ее составляют камни размером 3×10×10 см до 17×12×5 см. В 25 см от северо-западного края выкладки на боковую грань установлен камень размером 17×48 см, высотой 35 см, ориентированный длинной осью по азимуту 212°. Кладку № 12 можно охарактеризовать как ритуальную конструкцию и предварительно датировать периодом с XVII по начало XX в.

### **Обсуждение и заключение**

К настоящему времени на территории Окинского плоскогорья отмечено несколько искусственных конструкций из камня, которые можно трактовать как древние ритуальные сооружения. На их возраст отчасти указывает степень задренованности камней и покрытие поверхности лишайником. Сформированное в 1970-х гг. распределение археологических объектов с наземными каменными кладками на могильники и жертвенники на основе их размеров опирается на общую ситуацию, характерную для Западного Забайкалья. Вместе с тем, возвращаясь к результатам работ П.А. Ровинского 2-й половины XIX в. в окрестностях современного с. Саяны и археологическим раскопкам на Шаснуре-3, следует заметить, что и крупные наземные кладки не всегда являются надмогильными сооружениями. Обобщенно их можно обозначить как ритуальные сооружения, но дать более определенную характеристику назначению этих конструкций бывает очень сложно. В подобных случаях приходится прибегать к этнографическим и историческим параллелям, чтобы хоть как-то объяснить функциональное назначение объекта исследования.

Прибегая к определенной схематизации, известные к настоящему времени в Горной Оке ритуальные сооружения можно разделить на небольшие конструкции из камней кольцевой, круглой или четырехугольной формы диаметром до 2 м и крупные круглые плоские или курганообразные кладки диаметром 3–6 м. Первые из них располагаются на возвышенных открытых местах напротив какого-либо природного объекта горы, скалы, источника, пастбища и т.д. Подобные конструкции находят аналогии в современной обрядовой практике бурят-хонгодоров, проживающих в Окинском районе<sup>1</sup>. Небольшие конструкции из камней или одного камня сооружаются во время проведения обряда хан табилга, связанного с почитанием и угощением «хозяев местности». Руководят проведением обряда знатоки обрядовой практики или главы семей, представляющих группу участников этого сакрального действия. Участники обряда обращаются к хадан бурхадта — хозяину местности, местопребывание которого ассоциируется с истоком ручья, горой, перелеском или иными природными объектами. Для проведения обряда сооружается конструкция, называемая хан (ханга). Она устанавливается на возвышенном месте. Иногда ее основанием служит деревянная чурка или поставленные друг на друга две чурки. Сверху укладывается плоский камень — шулуун. На нем разводится костер. В огонь подкладывают угощение для «хозяина» — печенье, пряники, конфеты без оберток, сметану, подливают алкоголь, кладут веточки можжевельника. Можжевельник — арса считается у окинцев священным растением

<sup>1</sup> Информация получена от: Нимаевой (девичья фамилия — Осохеева) Соёлмы Алексеевны, родилась в с. Орлик в 1980 г., из рода уляв; Елены Евгеньевны Сыреновой (девичья фамилия — Бамбалаева), родилась в с. Орлик в 1990 г., из рода хоход Муртэн; Шарастепанова Баира Дашеевича, родился в улусе Алак-Шулун в 1960 г., род мотонго.

и его всегда используют во время обрядовой практики. В отличие от других групп бурят, чабрец — аяганга у хонгодоров не считается священным растением. Если на месте проведения обряда хан табилга нет чурок, то камень или несколько камней для подношения укладывают прямо на земле.

Проведение обряда хан табилга связано с разными жизненными ситуациями. Его обязательно проводят в каждом дворе во время сагалгана — Нового года по лунному календарю. Руководит обрядом хозяин семьи. Каждый член семьи делает как минимум три круга — горо вокруг хан по часовой стрелке. Можно сделать и больше — семь или девять кругов. Участники обряда движутся вокруг хан, сложив вместе ладошки, и каждый кладет в огонь от себя подношение — Үргэнэ наиболее значимым «хозяевам местности» Горной Оки. Во время новогоднего обряда у «бурханов» просят всевозможных благ для семьи — здоровья, рождения ребенка, поступления в университет и т.д.

Обряд хан табилга также проводят в любом месте, где окинцы надолго останавливаются или собираются заниматься какой-либо деятельностью — пасти скот, собирать растения, охотиться и т.д. Когда они приезжают в горы на заготовку можжевельника, делают обряд хан табилга — иначе, как считается, обязательно пойдет дождь и затруднит сбор этого священного растения. На пастбище, где выпасают скот, также необходимо сделать подношение «хозяину» и задобрить его. Если он обидится, то может случиться какая-нибудь неприятность с животными, например медведь задерет корову. В священном месте во время проведения обряда хан табилга на ветки деревьев привязывают разноцветные ленточки — зурмадан. Перед тем как привязать к веткам, ленточки «очищают» над огнем, который горит на хан.

Обряд хан табилга проводится в любом связанном с деятельностью людей месте, в том числе в археологическом лагере. В июле 2021 г. наш археологический лагерь располагался в местности Зун Номто-Гол, на левом берегу р. Оки, в 6,2 км к северо-востоку от с. Саяны. В этой местности священным объектом является скала Улан байса, расположенная на правом берегу реки, в том месте, где Ока поворачивает на запад. Проживающий в этой местности фермер Соёл Владимирович Сандаков каждый месяц, девятого числа по лунному календарю, делает обряд хан табилга, обращаясь к хозяину скалы Улан байса.

На территории археологического лагеря через три дня после его установки обряд хан табилга проводил директор средней школы с. Орлик Б.Д. Шарастепанов. Он обратился к хозяину Улан байса с просьбой помочь благополучно провести археологические работы и послать хорошую погоду. Все присутствовавшие в лагере сделали хозяину местности Үргэнэ и обошли вокруг хан три раза. При этом считается, если подношения, предназначенные «хозяину местности», полностью сгорят на ритуальном костре, то он их принял и его расположение участникам обряда будет обеспечено.

Небольшие каменные ритуальные кладки размером до 2 м, обнаруженные на территории Горной Оки, вполне могли выполнять те же самые функции, что и каменная конструкция хан: служить алтарем для подношений хадан бурхадта. Раскопки на археологическом объекте Зун Номто-Гол-1 подтверждают эту версию. Среди камней этой кладки обнаружены пережженные косточки животных — подношение «хозяину местности».

Другой тип ритуальных кладок Горной Оки — плоские или курганообразные конструкции диаметром от 3 до 6 м, похожие на надмогильные кладки, можно характери-

зовать как кенотафы — имитацию погребальных сооружений. Они сооружались в память о человеке, останки которого не были доставлены к месту захоронения. У бурят хонгодоров существовала традиция, следуя которой, если человек умирал на стороне, например во время военного похода, и его тело не могли привезти на родину для захоронения, то спутники — свидетели его смерти привозили мешочек — сондой, в котором находилась прядь волос умершего. Эту прядь волос в мешочке хранили в родительском доме, чаще всего у алтаря, с момента проведения обряда обрезания волос — милан. До года ребенка старались не показывать посторонним людям. Когда истекал этот срок, то в назначенное время у дома, где жили родители ребенка, собирали родных и близких. В обряде участвовали бабушки — теэвэ, дядя с отцовской стороны — абгай и дядя с материнской стороны — нагаса. Волосы ребенку обстригал нагаса. Одна прядь срезанных волос укладывалась в мешочек из шелка (торгон). Иногда ее скатывали в шарик. Когда человек надолго покидал родные места, он вешал на шею сондой со своими волосами, и этот мешочек становился оберегом. Он должен был поддерживать его связь с родственниками и Родной Землей и защищать от неприятностей. Когда человек умирал, мешочек с прядью волос хоронили вместе с ним. Если же тело умершего было невозможно доставить к месту погребения, то в могильной конструкции погребали сондой с его волосами. Возможно, древним свидетельством этого обряда являются каменные кладки, раскопанные на Шаснуре-2 и напоминающие по своей конструкции надмогильные сооружения.

Предложенный вариант объяснения назначения малых и крупных каменных ритуальных конструкций, известных на территории Окинского плоскогорья, безусловно, носит гипотетический характер, но представляет возможность провести параллели между сакральными представлениями древнего и современного населения юго-восточного Саяна и попытаться объяснить некоторые аспекты их мировоззрения.

Хонгодоры наряду с эхиритами, булагатами и хори являются монголоязычной этнической группой (племенем), составившей основу современного бурятского народа. К настоящему времени хонгодоры проживают на территории Окинского, Тункинско-го и Закаменского районов Бурятии, а также в Аларском районе Иркутской области. Осознавая единство своего происхождения, эта группа бурят имеет схожие культурные традиции. Насколько они близки у разных территориальных групп хонгодоров, сказать сложно, исследования подобного рода пока не предпринимались. В связи с этим говорить о широком распространении отмеченных у окинцев представлений о назначении отдельных конструкций из камня, носящих сакральный характер, пока не приходится.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Антонова Ю.Е., Миягашев Д.А. Шамхаг-Байсан как культовый объект древности в долине р. Ока (запад Бурятии) // Вестник Томского гос. ун-та. Сер. История. 2013. №3(23). С. 103–107.

Аржанников С.Г., Инешин Е.М., Аржанникова А.В., Снопков С.В. Палеогеографическая обстановка обитания человека в долинах рек Окинского плоскогорья в Восточном Саяне (на примере долины р. Сенца) // Известия Лаборатории древних технологий. 2010. Вып. 8. С. 291–302.



Баярсайхан Ж., Түвшинжаргал Т., Тэйлор В., Батсайхан З., Лаури Б. Бор шорооны амны дурсгалт газарт хийсэн архиологийн судалгаа // НҮҮДЭЛЧДИЙН ӨВ СУДЛАЛ. Улаанбаатар, 2018. ТОМ-ХИХ-II, FASC 1-24. С. 5–28.

Дашибалов Б.Б. Археологические памятники Окинского района Республики Бурятия. Улан-Удэ, 1994 // Архив научно-производственного центра Охраны памятников, инв. №64. 67 с.

Кропоткин П.А. Поездка в Окинский караул // Записки Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Книжки IX и X. Иркутск : Типография Окружного штаба, 1867. С. 1–94.

Миягашев Д.А. Отчет о выполнении работ по установлению границ территорий объектов археологического наследия Окинского района Республики Бурятия. Улан-Удэ, 2012 // Архив научно-производственного центра Охраны памятников, инв. №205. 42 с.

Обручев С.В., Лурье М.Л. Вулканы Кропоткина и Перетолчина в Восточном Саяне // Труды лаборатории вулканологии. Вып. 8. М. : Изд-во АН СССР, 1954. С. 210–225.

Окладников А.П. Петроглифы Ангары. М.; Л. : Наука, 1966. 322 с.

Ровинский П.А. О поездке на Тунку и на Оку до Окинского караула // Записки Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Иркутск : Изд-во типографии Синецины, 1871. С. 31–52.

Савельев Н.А. Вклад Б.Э. Петри в изучение сибирского неолита // Палеоэтнологические исследования на юге Средней Сибири. Иркутск : Изд-во Иркутского университета, 1991. 252 с.

Ташак В.И. Новые исследования наскальных рисунков Окинского плато // Вестник БНЦ СО РАН. 2020. №4 (40). С. 9–17. DOI: 10.31554/2222-9175-2020-40-9-17

Ташак В.И., Антонова Ю.Е., Кобылкин Д.В. Естественнонаучные методы в решении вопросов хронологии каменных конструкций в древних святилищах // Кочевые империи Евразии в свете археологических и междисциплинарных исследований. Кн. 1. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2019. С. 176–177.

Харинский А.В., Ожередов Ю.И., Эрдэнэбаатар Д. Северное побережье озера Хубсугул в эпоху палеометалла // Эколого-географические, археологические и социоэтнографические исследования в Южной Сибири и Западной Монголии. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. С. 115–125.

Эрдэнэбаатар Д. Краткий очерк археологических исследований в Монголии // Известия лаборатории древних технологий. 2009. Вып. 7. С. 113–148.

Broderick L.G., Houle J.L., Seitsonen O., Bayarsaikhan J. The mystery of the missing caprines: stone circles at the great khirigsuur in the Khanuy Valley // *Studia Archaeologica*. 2014. Т. XXXIV. Pp. 164–174.

Bronk Ramsey C. Bayesian analysis of radiocarbon dates // *Radiocarbon*. 2009. N51(1). Pp. 337–360.

Ėnkhtör A., Bemann J., Brosseder U. The first excavations of bronze and iron age monuments in the middle Orkhon Valley, Central Mongolia: results from rescue investigations in 2006 and 2007 // *Asian Archaeology*. Research Center for Chinese Frontier Archaeology (RCCFA) and Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2018.

Frohlich B., Amgalantögs T., Littleton J., Hunt D., Hinton J., and Goler K. Bronze Age burial mounds in the Khövsgöl Aimag, Mongolia. In Bemmann J., Parzinger H., Pohl E., and Tseveendorzh D. (eds.), *Current Archaeological Research in Mongolia*, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. Bonn, 2009. Pp. 99–115.

Jeong C., Wang K., Wilkin S., Taylor W.T.T., Miller B.K., Bemmann J.H., Stahl R., Chiovelli C., Knolle F., Ulziibayar S., Khatanbaatar D., Erdenebaatar D., Erdenebat U., Ochir A., Ankhsanaa G., Vanchigdash C., Ochir B., Munkhbayar C., Tumen D., Kovalev A., Kradin N., Bazarov B.A., Miyagashev D.A., Konovalov P.B., Zhambaltarova E., Miller A.V., Haak W., Schiffels S., Krause J., Boivin N., Erdene M., Hendy J., Warinner C. A Dynamic 6,000-Year Genetic History of Eurasia's Eastern Steppe. *Cell* 183, 890–904, November 12, 2020.

Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., ... Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP) // *Radiocarbon*. 2020. N62(4). Pp. 725–757. doi:10.1017/RDC.2020.41

Wright J. Prehistoric Mongolian Archaeology in the Early 21st Century: Developments in the Steppe and Beyond // *Journal of Archaeological Research*. 2021. Springer.

## REFERENCES

Antonova Yu.E., Miyagashev D.A. Shamhagbaisan as a sacral object of antiquity in the Oka river valley (western Buryatia). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya = Tomsk State University. Journal of History*. 2013;3(23):103–107. (In Russ.)

Arzhannikov S.G., Ineshin E.M., Arzhannikova A.V., Snopkov S.V. Paleogeography conditions of human habitation in the valleys of the Oka Plateau in the Eastern Sayan Mountains (on the example of Sentsa River valley). *Izvestiya Laboratorii drevnih tehnologij = Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. 2010;8:291–302. (In Russ.)

Баярсайхан Ж., Түвшинжаргал Т., Тэйлор В., Батсайхан З., Лаури Б. Бор шорооны амны дурсгалт газарт хийсэн архиологийн судалгаа. НҮҮДЭЛЧДИЙН ӨВ СУДЛАЛ. Улаанбаатар, 2018. ТОМ-ХИХ-II, FASC 1-24. С. 5–28. (In Mongolian)

Dashibalov B.B. Archaeological sites of the Oka Region in Buriatia Republic. Ulan-Ude, 1994. Arhiv nauchno-proizvodstvennogo centra Ohrany pamyatnikov, inv. No. 64 = The Archive of the Research, Development and Production Centre of the Cultural Heritage Protection. Inventory N64. 67 p. (In Russ.)

Kropotkin P.A. The Travel to the Oka Guard Fort. *Zapiski Sibirskogo otdela Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva. Knizhki IX i X = Notes of the Siberian Branch of the Imperial Russian Geographical Society. Books IX and X. Irkutsk : Tipografija Okruzhnogo shtaba, 1867.. Pp. 1–94. (In Russ.)*

Miyagashev D.A. The Report of the Works on Distinguishing Boundaries of the Archaeological Sites in the Oka Region of the Buriatia Republic. Ulan-Ude, 2012. Arhiv nauchno-proizvodstvennogo centra Ohrany pamyatnikov, inv. №205 = The Archive of the Research, Development and Production Centre of the Cultural Heritage Protection. Inventory N205. 42 p. (In Russ.)

Obruchev C.V., Lurè M.L. Kropotkin and Peretolchin Volcanoes in Eastern Sayan. *Trudy laboratorii vulkanologii. Vyp. 8 = Proceedings of the Laboratory of the Volcanology. M. : Izdvo AN SSSR, 1954. Vol. 8. Pp. 210–225. (In Russ.)*

Okladnikov A.P. *Angara Petroglyphs*. M.; L. : Nauka, 1966. 322 p. (In Russ.)

Rovinskij P.A. About the Travel to Tunka and Oka as Far as Oka Guard Fort. *Zapiski Sibirskogo otdela Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva* = Notes of the Siberian Branch of the Imperial Russian Geographical Society. Irkutsk : Izd-vo tipografii Sinicyna, 1871. Pp. 31–52. (In Russ.)

Savel'ev N.A. B.E. Petri's Contribution to the Siberian Neolithic Investigations. *Paleoetnologicheskie issledovaniya na yuge Srednej Sibiri* = Paleoenological Investigations in the South of the Middle Siberia. Irkutsk : Izd-vo Irkutskogo universiteta, 1991. 252 p. (In Russ.)

Tashak V.I. New Studies of the Rock Arts in the Oka Plateau. *Vestnik BNC SO RAN* = Bulletin of the BSC SB RAS. 2020;4(40):9–17. (In Russ.) DOI: 10.31554/2222-9175-2020-40-9-17

Tashak V.I., Antonova Yu.E., Kobylkin D.V. Natural Science Methods in the Solution to Questions of Chronology of Stone Constructions in Ancient Sanctuaries. *Kochevye imperii Evrazii v svete arheologicheskikh i mezhdisciplinarnykh issledovanij*. Kn. 1 = Nomadic Empires of Eurasia in Archaeological and Interdisciplinary Studies. Book 1. Ulan-Ude : Izd-vo BNC CO RAN, 2019. Pp. 176–177. (In Russ.)

Kharinskii A.V., Ozheredov Yu.I., Erdenebaatar D. The Northern Coast of Lake Khubsugul in the Paleometallic Time. *Ekologo-geograficheskie, arheologicheskie i socioetnograficheskie issledovaniya v YUzhnoj Sibiri i Zapadnoj Mongolii* = Ecological-geographical, Archaeological and Socio-Ethnographic Studies in Southern Siberia and Western Mongolia: Russian-Mongolian Collection of Scientific Works. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2006. Pp. 115–125. (In Russ.)

Erdenebaatar D. A Brief Outline of Archaeological Research in Mongolia. *Izvestiya Laboratorii drevnih tekhnologij* = Reports of the Laboratory of Ancient Technologies. 2009;9:113–148. (In Russ.)

Broderick L.G., Houle J.L., Seitsonen O., Bayarsaikhan J. The Mystery of the Missing Caprines: Stone Circles at the Great Khirigsuur in the Khanuy Valley. *Studia Archaeologica*. 2014;XXXIV:164–174.

Bronk Ramsey C. Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon*. 2009;51(1):337–360.

Enkhtör A., Bemann J., Brosseder U. The First Excavations of Bronze and Iron Age Sites in the Middle Orkhon Valley, Central Mongolia: Results from Rescue Investigations in 2006 and 2007. *Asian Archaeology*. Research Center for Chinese Frontier Archaeology (RCCFA) and Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2018.

Frohlich B., Amgalantögs T., Littleton J., Hunt D., Hinton J., and Goler K. Bronze Age Burial Mounds in the Khövsgöl Aimag, Mongolia. Bemann, J., Parzinger, H., Pohl, E., and Tseveendorzh, D. (eds.), *Current Archaeological Research in Mongolia*, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. Bonn, 2009. Pp. 99–115.

Jeong C., Wang K., Wilkin S., Taylor W.T.T., Miller B.K., Bemann J.H., Stahl R., Chiovelli C., Knolle F., Ulziibayar S., Khatanbaatar D., Erdenebaatar D., Erdenebat U., Ochir A., Ankhsanaa G., Vanchigdash C., Ochir B., Munkhbayar C., Tumen D., Kovalev A., Kradin N., Bazarov B.A., Miyagashev D.A., Konovalov P.B., Zhambaltarova E., Miller A.V., Haak W., Schiffels S., Krause J., Boivin N., Erdene M., Henty J., Warinner C. A Dynamic 6,000-Year Genetic History of Eurasia's Eastern Steppe. *Cell* 183, 890–904, November 12, 2020.

Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radio-carbon*. 2020;62(4):725–757. doi:10.1017/RDC.2020.41

Wright J. Prehistoric Mongolian Archaeology in the Early 21st Century: Developments in the Steppe and Beyond. *Journal of Archaeological Research*. 2021;Springer.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Ташак Василий Иванович**, кандидат исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия.

**Vasily I. Tashak**, Cand. Sci. (History), Associate Professor, Leading Researcher, Institute of Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russia.

**Харинский Артур Викторович**, доктор исторических наук, профессор, руководитель Лаборатории археологии, палеоэкологии и систем жизнедеятельности народов Северной Азии ИРНИТУ, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия.

**Artur V. Kharinskii**, Doctor of Historical Sciences, Professor, Director of the Laboratory of Archaeology, Palaeoecology and Subsistence of People of the Northern Asia, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia.

**Портнягин Матвей Александрович**, лаборант-исследователь Лаборатории археологии, палеоэкологии и систем жизнедеятельности народов Северной Азии, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия.

**Matvei A. Portniagin**, Laboratory Assistant Researcher of the Laboratory of Archaeology, Paleoecology and Subsistence of Peoples of the Northern Asia, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 31.07.2021; одобрена после рецензирования 18.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 31.07.2021; approved after reviewing 18.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.02(470.57)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-09](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-09)

## КАШИННАЯ КЕРАМИКА С СЕЛИЩА ПОДЫМАЛОВО-1 (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСКОПОК 2019 ГОДА)

**Айнур Ильфатович Тузбеков**

Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, Уфа, Россия,  
[aituzbekov@gmail.com](mailto:aituzbekov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>

**Резюме.** В статье рассматривается кашинная керамика, обнаруженная в ходе раскопок селища Подымалово-1 в 2019 г. Первая классификация фрагментов глазурованной посуды, обнаруженной на этом селище в 2017 г., была осуществлена Э.В. Камалеевым. Исследователю удалось охарактеризовать 16 выявленных черепков, на основе чего датировать концом XIII — XIV в. как отдельные культурные напластования, так и изученные комплексы. В 2019 г. в ходе проведенных на памятнике раскопок А.И. Тузбекову удалось обнаружить еще 28 фрагментов кашинной посуды. Большинство посуды было сильно фрагментировано, она утратила первоначальный вид. Но, используя классификацию, разработанную В.Ю. Ковалем для керамики с поливой, в основе которой лежит принцип первенства признаков функции керамики и технологии ее производства по сравнению с признаками декора и морфологии, исследователю удалось проанализировать выявленные фрагменты, датировать отдельные пласти и комплексы серединой — 2-й половиной XIV в., а также сделать вывод о наличии торговых связей насельников селища с крупными городскими центрами Поволжья.

**Ключевые слова:** позднее Средневековье, Башкирское Приуралье, Золотая Орда, глазурованная кашинная керамика, селище Подымалово-1

**Благодарности:** исследование выполнено в рамках Государственного задания №ААА-А-А21-121012290083-9 «Культурные интеграции населения Южного Урала в древности, Средневековье и Новое время: факторы, динамика, модели» (исполнитель — А.И. Тузбеков).

**Для цитирования:** Тузбеков А.И. Кашинная керамика с селища Подымалово-1 (по результатам раскопок 2019 года) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 157-165. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-09](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-09).

## KASHI POTTERY FROM THE PODYMALOVO-1 SETTLEMENT (BASED ON THE RESULTS OF EXCAVATIONS IN 2019)

**Ainur I. Tuzbekov**

Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia,  
[aituzbekov@gmail.com](mailto:aituzbekov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-5895-9826>

**Abstract.** The article discusses the Kashin ceramics discovered during the excavations of the Podymalovo-1 settlement in 2019. The first classification of fragments of glazed dishes discovered at this settlement in 2017 was carried out by E.V. Kamaleev. The researcher was able to characterize 16 identified shards, on the basis of which he dated it to the end of the 13th - 14th centuries both as individual cultural strata and the studied complexes. In 2019, during the excavations carried out at the site, A.I. Tuzbekov managed to find 28 more fragments of Kashin dishes. Most of the dishes were heavily fragmented; they had lost their original appearance. However, using the classification developed by V.Yu. Kovalem for

glazed ceramics, based on the principle of the primacy of the features of the function of ceramics and the technology of its production in comparison with the features of decor and morphology, the researcher was able to analyze the identified fragments, date individual layers and complexes to the middle — 2nd half of the 14th century and to draw a conclusion about the presence of trade relations of the inhabitants of the settlement with the large urban centers of the Volga region.

**Key words:** late Middle Ages, Bashkir Urals, Golden Horde, glazed kashin ceramics, Podymalovo-1 settlement.

**Acknowledgements:** the project is funded within the framework of state task No. AAAA21-121012290083-9 “Cultural Integration of the Population of the Southern Urals in Antiquity, the Middle Ages and Modern Times: Factors, Dynamics, Models” (executor — A.I. Tuzbekov).

**For citation:** Tuzbekov A.I. Kashi Pottery from the Podymalovo-1 Settlement (Based on the Results of Excavations in 2019). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):157-165. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-09](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-09)

## Введение

До недавнего времени в Башкирском Приуралье исследования поселений периода Золотой Орды носили эпизодический характер. Их планомерное изучение было начато лишь в 80-х гг. XX в. Масштабные археологические исследования проведены были лишь на трех поселенческих памятниках и нескольких производственных центрах, связанных с металлургией железа. Отчетные материалы по результатам раскопок свидетельствуют, что наиболее массовым материалом являются фрагменты керамической посуды. Но отсутствие работ, посвященных анализу выявленной керамики рассматриваемого времени, на территории Башкирского Приуралья, порой приводит к неверной интерпретации археологического объекта и его ошибочной датировке. Одним из примеров может служить Таптыковское селище, где обнаруженная археологами в 1980-х гг. керамика русского населения XVII–XVIII вв. была соотнесена с золотоордынским периодом (Камалеев, Тузбеков, 2019).

Целью данного исследования является введение в научный оборот фрагментов кашинной керамики, обнаруженных в ходе раскопок селища Подымалово-1 в 2019 г., их датировка и выяснение примерных мест производства.

Среди многообразия золотоордынской посуды особое место занимает глазурованная кашинная керамика. Изучив даже мельчайшие фрагменты, исследователи получают возможность надежно датировать культурные напластования археологических памятников.

Посуда из кашина в период Золотой Орды считалась высокотехнологичным видом продукции, а ремесленные мастерские для ее производства находились в основном в крупных городских центрах, таких как Сарай, Сарай ал-Джадид (Кубанкин и др., 2018, с. 94).

Анализ существующих работ и научных отчетов показывает, что глазурованная кашинная керамика на памятниках Башкирского Приуралья практически не встречается. До 2017 г. было обнаружено всего шесть таких фрагментов: три были найдены на Турналинском городище, два — на Горновском селище и один — на городище Уфа-2. На сегодняшний день в музеях г. Уфы сохранилось лишь четыре кашинных черепка (Горновское селище — 2 фр., Турналинское городище — 2 фр.), а остальные были утеря-

ны (Тузбеков, Камалеев, 2021, с. 128–133). Исследователи памятников Н.А. Мажитов и Г.Н. Гарустович отмечали уникальность этой керамики и даже на основании ее строили предположения о торговых связях населения Южного Урала, но детально ее не описывали и не характеризовали.

В 2017 г. Э.В. Камалеевым в 20 км к западу от г. Уфы, на правом берегу р. Сикиязка, в 2 км от д. Подымалово было исследовано селище Подымалово-1. В восточной части площадки памятника был заложен раскоп площадью 100 кв. м (Ахатов и др., 2018, с. 28–32). В результате ему удалось обнаружить 461 археологический предмет, среди которых было 16 фрагментов кашинной посуды. Изучение их морфологических особенностей позволило исследователю объединить их в 10 различных сосудов и датировать пласты и комплексы памятника концом XIII — XIV в. (Тузбеков, Камалеев, 2021, с. 134–135).

В 2019 г. А.И. Тузбековым были продолжены исследования на памятнике. Раскоп был заложен в западной, наиболее разграбленной «черными копателями» части памятника, на площади 50 кв. м. Два квадрата 5×5 м были обозначены с юга на север буквенно-цифровыми индексами А1 и А2. Культурный слой исследовался пластами по 10 см. В результате были изучены три археологических комплекса — яма-очаг, хозяйственная яма и очаг. Обнаружен 361 артефакт, подавляющее большинство из них составили обломки керамики (202 ед.), в том числе 28 фрагментов кашинной посуды. В первом пласте кв. А1 было найдено три, во втором — четыре, в третьем — два, в четвертом — три, в шестом — один фрагмент. В первом пласте кв. А2 было найдено два, во втором — три, в четвертом — один фрагмент. Три черепка были выявлены в бровке квадратов А1 и А2, а шесть — в заполнении хозяйственной ямы (комплекс №2), находившейся в центре раскопа. Кроме этого, в комплексе №2 также были найдены изделия из металла, кости и камня, фрагменты чугуновой и гончарной посуды.

До настоящего времени на территории Башкирского Приуралья следов производства кашинной керамики не обнаружено, это позволяет нам утверждать, что данные изделия являлись импортными, в основном попадавшими в регион из городов Поволжья.

### ***Методы исследования***

Наиболее широко используемая учеными классификация глазурованной кашинной керамики, основанная на материалах, полученных в ходе исследований золотоордынских городов Нижнего Поволжья, была создана Н.М. Булатовым (1968), позже она была дополнена Г.А. Федоровым-Давыдовым (1994, с. 78–173). В основе разработанной ими классификации лежит технология изготовления посуды (состав теста, прозрачность глазури и цвет, способ нанесения росписи и использовавшиеся цвета и т.д.) и ее формы. Н.Ф. Лисова (2012) предложила еще одну популярную среди ученых классификацию на основе анализа особенностей технологии и орнаментации. Но большинство найденных нами фрагментов глазурованной кашинной керамики были сильно фрагментированы, на отдельных образцах сохранились лишь небольшие элементы орнамента, а некоторые черепки были подвержены термической обработке, поэтому мы использовали классификацию В.Ю. Ковалья. Созданная им иерархия признаков группировки основывается на принципах «от общего к частному», где главную роль играют признаки функции керамики и технологии ее производства по сравнению с признаками декора и морфологии (Коваль, 2010, с. 14–25).

### Полученные результаты

Полученные в результате раскопок селища Подымалово-1 28 фрагментов кашинных сосудов могли принадлежать 10 различным сосудам. Ввиду большой фрагментированности достаточно сложно полностью реконструировать форму сосудов, поэтому атрибуция в некоторых случаях будет гипотетической (например, для чаши №4). Из-за незначительности размеров вообще не поддаются атрибуции фрагменты №6–9, 12–14 (рис. 3.-6–9, 12–14).

Первоначально были изучены фрагменты кашинной посуды (23 ед.), относимые В.Ю. Ковалем к группе 10 (полуфаянсы с полихромной росписью красками и белым ангобом), которые составили наибольшее количество экземпляров. Далее были рассмотрены черепки (5 ед.), входящие в группу 9.

Чаша №1 (рис. 1.-1–3). Фрагменты №1–3 изготовлены из мягкого кашина серого цвета. Относятся к подгруппе А (Полуфаянсы с бесцветной глазурью), группы 10, серии 3, класса Полуфаянсов. Внешняя часть их стенок украшена рельефным растительным орнаментом зеленого цвета с синими точками. На внутренней стороне орнамент отсутствует. Этот вид керамики был широко распространен на территории Поволжья в середине — 2-й половине XIV в. (Коваль, 2010, с. 98). По мнению Г.А. Федорова-Давыдова (1994, с. 78–167), больше всего подобной керамики, а также множество бракованных изделий было обнаружено на Селитренном городище, где, скорее всего, и находилось основное производство данной группы керамики.

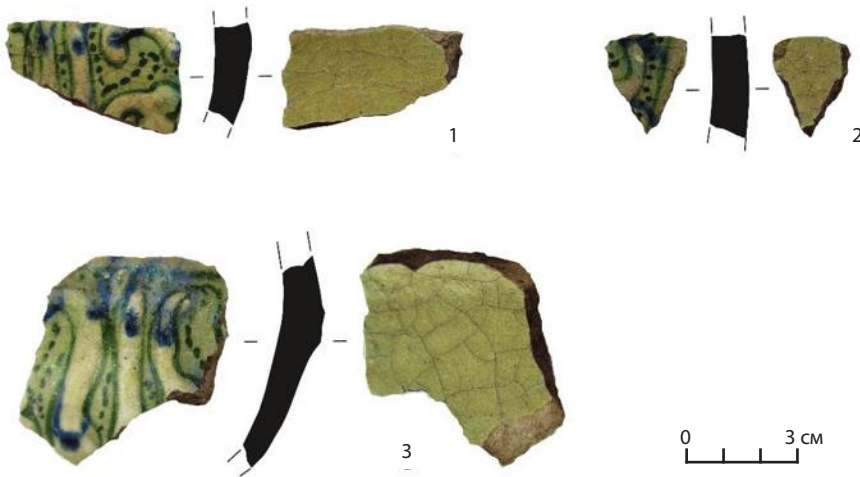


Рис. 1. Кашинная керамика из селища Подымалово-1. Чаша №1  
Fig. 1. Kashin ceramics from the Podymalovo-1 settlement. Bowl №1

Чаша №2 (рис. 2.-1–11). Фрагменты №1–11 изготовлены из мягкого кашина серого цвета и относятся к той же подгруппе что и чаша №1. Судя по венчикам, чаша имела полусферическую форму со слегка отогнутым наружу краем (рис. 2.-4, 7, 9). С внешней стороны фрагменты имеют рельефный «арочный» (стилизованнный под лепестки лотоса) орнамент с крупными синими точками (рис. 2.-5, 6, 8, 11). На внутренней сто-



роне большинства черепков орнамент отсутствует, кроме фрагмента №11 (рис. 2.-11), на котором имеется небольшой участок с зеленой краской.

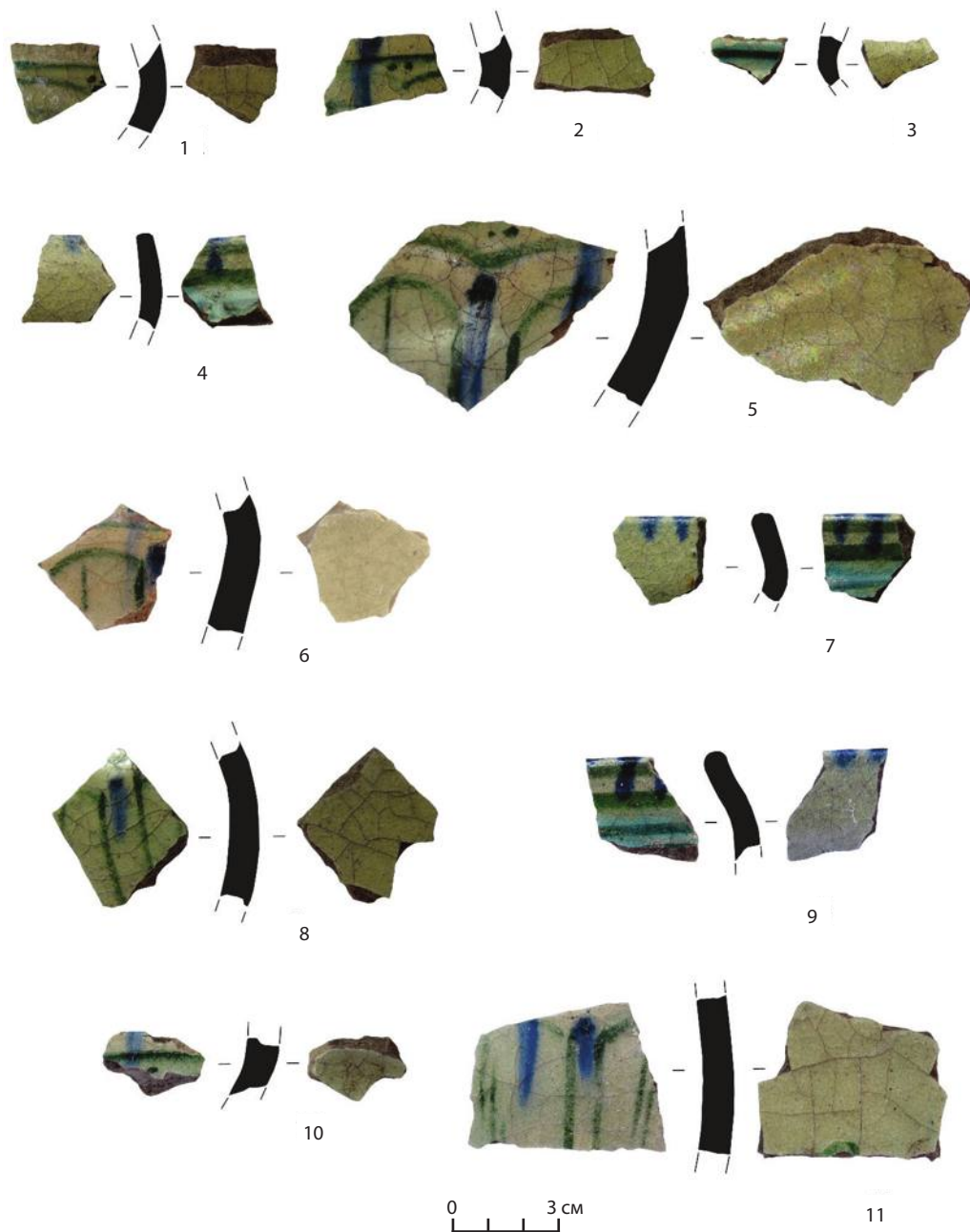


Рис. 2. Кашинная керамика из селища Подымалово-1. Чаша №2  
Fig. 2. Kashin ceramics from the Podymalovo-1 settlement . Bowl №2



Рис. 3. Кашинная керамика из селища Подымалово-1.  
 Чаши №3–4 и не поддающиеся атрибуции фрагменты сосудов  
 Fig. 3. Kashin ceramics from the Podymalovo-1 settlement.  
 Bowl №3–4 and non-attributable fragments of vessels

Чаша №3 (рис. 3.-1-5). Фрагменты №1-5 изготовлены из мягкого кашина серого цвета и относятся к той же подгруппе, что и чаша №1. С внешней стороны сосуд был украшен «арочным» (стилизованным под лепестки лотоса) орнаментом (рис. 3.-2-3, 5), с внутренней — поясом с косой синей сеткой по краю (рис. 3.-3), композициями из цветков лотоса (линии зеленого цвета, синие точки) и серым фоном (рис. 3.-1-2).

Фрагмент №6 (рис. 3.-6) является стенкой чаши (?) изготовленной из мягкого кашина серого цвета, и относится к той же подгруппе, что и чаша №1. С внешней стороны черепок украшен «арочным» (стилизованным под лепестки лотоса) орнаментом, с внутренней — поясом с косой синей сеткой. Отличительной особенностью данного фрагмента является прозрачность поливы, не позволившая нам соотнести его ни с одним другим фрагментом.

Фрагмент №7 (рис. 3.-7) является стенкой чаши (?), изготовленной из мягкого кашина серого цвета, и относится к той же подгруппе, что и чаша №1. Фон кашинной росписи на данном экземпляре имеет серую подкраску. С внешней стороны черепок украшен «арочным» (стилизованным под лепестки лотоса) орнаментом, с внутренней — орнаментом в виде ныряющих рыбок. Отличительной особенностью этого фрагмента является прозрачность поливы, не позволившая нам соотнести его с другими.

Фрагмент №8 (рис. 3.-8) являлся венчиком чаши с вертикальным краем, изготовленной из мягкого кашина серого цвета, и относится к той же подгруппе, что и чаша №1. С внешней и внутренней стороны черепок украшен растительным орнаментом, выполненным синими и зелеными красками. Особенность орнаментации данного фрагмента не позволила нам соотнести его с другими черепками.

Фрагмент №9 (рис. 3.-9) изготовлен из мягкого кашина розового оттенка и, скорее всего, являлся придонной частью чаши (?). Относится к той же подгруппе, что и чаша №1. По мнению В.Ю. Коваля (2010, с. 94), розовый оттенок кашина обычен для утолщенных частей белокашинных изделий. Фон кашинной росписи на данном экземпляре имеет серую подкраску. С внешней стороны фиксируются остатки глазури, с внутренней — растительный орнамент в виде цветка лотоса и точек, выполненный зеленой и синей красками.

Чаша №4 (рис. 3.-10-11). Фрагменты №10-11 изготовлены из мягкого кашина белого цвета, относятся к типу 2 — полуфаянсам с трехцветной росписью — черно-коричневой (или зеленой), синей и бирюзовой красками, подгруппы А, группы 9, серии 3, класса Полуфаянсов. С внешней стороны черепки украшены растительным орнаментом в виде шестилепестковых синих цветов на черно-коричневых стеблях с бирюзовыми полосами, с внутренней — практически не различимый растительный орнамент в виде синего цветка и синих точек (рис. 3.-10). По мнению В.Ю. Коваля (2010, с. 72), черно-сине-бирюзовая гамма росписи по белому фону присуща продукции золотоордынского Поволжья середины – 2-й половины XIV в.

Фрагмент №12 (рис. 3.-12) изготовлен из мягкого кашина белого цвета. Относится к варианту 2 — полуфаянсы с зелено-синей росписью, вида 2, типа 8, подгруппы А, группы 9, серии 3, класса Полуфаянсов (Коваль, 2010, с. 82). Внешняя сторона сохранила следы прозрачной поливы. На внутренней имеется эпиграфический орнамент, выполненный темно-зеленым цветом, имитирующий скорописный почерк «наsx», который

украшает один из орнаментальных поясов; ближе к центру чаши имеется рисунок, выполненный синей краской, внешний контур которого очерчен темно-зеленой полосой.

Фрагменты №13–14 (рис. 3.-13–14) изготовлены из мягкого кашина белого цвета, покрыты бирюзовой поливой, на внешней стороне черепка №13 фиксируется черная подглазурная роспись (рис. 3.-13). Оба черепка относятся к типу кашинной керамики с черной подглазурной росписью подгруппы Б, группы 9, серии 3, класса Полуфаянсов. Этот тип керамики получил широкое распространение в населенных пунктах золотоордынского Поволжья в конце XIII — XIV в. (Коваль, 2010, с. 90).

### **Заключение**

Таким образом, изучение фрагментов кашинной керамики, выявленных во всех культурных напластованиях и заполнениях комплексов селища Подымалово-1, в 2019 г. показало, что подавляющее большинство (23 ед.) из них относятся к группе Полуфаянсов с полихромной росписью красками и белым ангобом и могут быть уверенно датированы серединой — 2-й половиной XIV в. По мнению ряда ученых, большинство подобных изделий были присущи продукции крупных городских центров Поволжья (Булатов, 1968, рис. 101–102; Федоров-Давыдов, 1994, с. 88–114, рис. 7.-2), исходя из этого, можно считать, что жители селища имели с ними тесные торговые связи.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Ахатов А.Т., Бахшиев И.И., Тузбеков А.И., Камалеев Э.В. Селище Подымалово-1 в Приуралье: новый памятник эпохи Золотой Орды в Башкирии (предварительные результаты) // История и педагогика естествознания. 2018. №4. С. 28–32.

Булатов Н.М. Классификация поливной кашинной керамики золотоордынских городов // Советская археология. 1968. №4. С. 95–109.

Камалеев Э.В., Тузбеков А.И. Таптыковское селище: к вопросу об интерпретации археологического источника // История и педагогика естествознания. 2019. №4. С. 51–54. DOI:10.24411/2226-2296-2019-10411

Коваль В.Ю. Керамика Востока на Руси. Конец IX — XVII век. М. : Наука, 2010. 270 с.

Кубанкин Д.А., Кашникова А.Л., Локис А.В., Шелепов Д.А. К вопросу о технологии производства кашинной посуды и специфике ее изготовления на Селитренном городище // Археология евразийских степей. 2018. №4. С. 93–97.

Лисова Н.Ф. Орнамент глазурованной посуды золотоордынских городов Нижнего Поволжья. Казань : Институт истории АН РТ, 2012. 184 с. (Археология евразийских степей. Вып. 15).

Тузбеков А.И., Камалеев Э.В. Поливная кашинная керамика XIII–XV вв. с территории Башкирского Приуралья // Проблемы истории, филологии, культуры. 2021. №1. С. 126–139. DOI: 10.18503/1992-0431-2021-1-71-126-139

Федоров-Давыдов Г.А. Золотоордынские города Поволжья. М. : Наука, 1994. 232 с.

### **REFERENCES**

Ahatov A.T., Bakhshiev I.I., Tuzbekov A.I., Kamaleev E.V. Podymalovo-1 Settlement in the Urals: a New Site of the Golden Horde Period in Bashkiria (preliminary results). Istoriya i pedagogika estestvoznaniya = History and Pedagogy of Natural Science. 2018;4:28–32. (In Russ.)

Bulatov N.M. Classification of Kashi Pottery of the Golden Horde cities. *Sovetskaya arheologiya = Soviet Archaeology*. 1968;4:95–109. (In Russ.)

Kamaleev E.V., Tuzbekov A.I. The Taptykovo Settlement: on the Interpretation of Archaeological Evidence. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya = History and Pedagogy of Natural Science*. 2019;4:51–54. (In Russ.) DOI:10.24411/2226-2296-2019-10411

Koval V.Yu. *Ceramics of the East in Russia. The End of the 9th — 17th centuries*. M. : Nauka, 2010. 270 p. (In Russ.)

Kubankin D.A., Kashnikova A.L., Lokis A.V., Shelepov D.A. To the Issue of the Kashin Pottery Manufacturing Technology and Specifics of its Production at the Selitrennoye Settlement. *Arheologiya evrazijskih stepej = Archaeology of the Eurasian Steppes*. 2018;4:93–97. (In Russ.)

Lisova N.F. The Ornament of Glazed Ware from the Golden Horde Cities in the Volga Region. *Kazan' : Institut istorii AN RT*, 2012. 184 p. (Archaeology of the Eurasian steppes, №15). (In Russ.)

Tuzbekov A.I., Kamaleev E.V. The 13th–15th cc. Kashi Pottery from the Bashkir Urals. *Problemy istorii, filologii, kultury = Journal of Historical, Philological and Cultural Studies*. 2021;1:126–139. (In Russ.) DOI: 10.18503/1992-0431-2021-1-71-126-139

Fedorov-Davydov G.A. *The Golden Horde Cities of the Volga Region*. M. : Nauka, 1994. 232 p. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Тузбеков Айну́р Ильфатович**, кандидат исторических наук, научный сотрудник отдела археологического наследия Южного Урала Института этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, г. Уфа, Россия.

**Ainur I. Tuzbekov**, Candidate of Historical Sciences, Researcher at the R.G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies, Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 14.10.2021; одобрена после рецензирования 23.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 14.10.2021; approved after reviewing 23.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

---

Научная статья / Article

УДК 903-03«637»(470.55/.58)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-10)

## МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУД, ИСПОЛЬЗОВАВШИХСЯ НА УКРЕПЛЕННОМ ПОСЕЛЕНИИ БРОНЗОВОГО ВЕКА УСТЬЕ-I (ЮЖНОЕ ЗАУРАЛЬЕ)

**Иван Александрович Блинов<sup>1</sup>, Николай Борисович Виноградов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН, Миасс, Россия, [ivan\\_a\\_blinov@mail.ru](mailto:ivan_a_blinov@mail.ru), <https://orcid.org/00000-0001-7397-4760>

<sup>2</sup>Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, Россия, [vinogradov\\_n@mail.ru](mailto:vinogradov_n@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0434-6012>

**Резюме.** На укрепленном поселении бронзового века Устье-I (Южное Зауралье) были обнаружены металлические изделия из меди, мышьяковых и оловянных бронз, многочисленные обломки металлургических шлаков, а также обломки медных руд. По результатам ранних исследований среди металлических изделий преобладает чистая медь (53.4% находок), но также значимая часть имеет примесь мышьяка (25.4% находок), олова (13.6% находок) и обоих компонентов одновременно (7.6% находок). В шлаках одновременно встречается несколько легирующих компонентов образцов: Pb (50% случаев), As (49% случаев), Zn (40% случаев), Bi (38% случаев), Sn (7% случаев), Ni (4% случаев), Sb (1% случаев). Для выявления связи между поступающим сырьем и полученным металлом было исследовано 15 образцов руд. По размерности руды представлены «массивными» обломками размером от 5 мм до нескольких сантиметров, а также «дробленными» размером 2–3 мм. По минеральному типу руды делятся на малахитовые, азуритовые и бурожелезняковые. Минеральный и химический состав руд определялся методом растровой электронной микроскопии. Основными медными минералами являются малахит, азурит, второстепенным — хризоколла, редкими — халькопирит, куприт. Медь сорбируется на гидратированных слюдах, хлоритах, а также гидроксидах железа и марганца. В «дробленых» рудах выявлены обломки медного шлака. Во всех типах руд природные попутно-встречающиеся легирующие компоненты очень редки и представлены Pb и Zn. Эти элементы могут образовывать собственные минералы (моттрамит, минерал семейства плюмбогуммита) или выступают как примесь к малахиту (до 0.62 мас.% ZnO) и азуриту (до 1.12 ZnO и до 2.37 PbO), гидроксидам железа (до 2.66 ZnO и до 2.02 PbO) или гидроксидам марганца (до 0.41 ZnO и до 9.48 PbO). Примесей As и Sn не выявлено. Наличие многочисленных обломков бурых железняков на поселении, близкое расположение медных рудников указывает на то, что жители поселения занимались добычей и переработкой медной руды. Широкое распространение руд, состоящих главным образом из малахита и азурита, указывает, что добыча руд велась из верхних частей зоны окисления, а выплавляемый из этих руд металл должен соответствовать чистой меди. Распростра-

нение примесей Pb и Zn указывает, что часть медных руд происходит из зон окисления колчеданных руд или месторождений других формационных типов со сходным составом руд. Различие составов руд, найденных на поселении, и составов шлаков и металла связано с несколькими источниками руд. Источниками медных руд могли быть рудники, расположенные рядом с поселением. Мышьяксодержащие руды могли быть из рудников сопредельных районов. Оловянные руды привозились в результате трансрегионального обмена с регионом Центральной Азии.

**Ключевые слова:** поселение Устье-I, металлургия бронзового века, источники сырья, синташтинская культура, петровская культура, бронзовый век на Южном Урале

**Благодарности:** авторы выражают благодарности за помощь в проведении исследований, идеи и советы В.В. Зайкову, Н.Н. Анкушевой, П.С. Анкушевой, А.М. Юминову, Е.В. Белогуб, М.Н. Анкушеву. Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ 20-59-56007 Иран\_т.

**Для цитирования:** Блинов И.А., Виноградов Н.Б. Минеральный состав руд, использовавшихся на укрепленном поселении бронзового века Устье-I (Южное Зауралье) // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 166-184. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-10).

## MINERAL COMPOSITION OF ORES USED AT USTYE-I, A FORTIFIED SETTLEMENT OF THE BRONZE AGE (CHELYABINSK REGION)

Ivan A. Blinov<sup>1</sup>, Nikolay B. Vinogradov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution of Science South Urals Research Center of Mineralogy and Geoecology of the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences, Miass, Russia, [ivan\\_a\\_blinov@mail.ru](mailto:ivan_a_blinov@mail.ru), <https://orcid.org/00000-0001-7397-4760>

<sup>2</sup>South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia, [vinogradov\\_n@mail.ru](mailto:vinogradov_n@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0434-6012>

**Abstract.** At the fortified settlement of the Bronze Age, Ustye-I (South Trans-Urals), metal products of copper, arsenic and tin bronzes, numerous fragments of metallurgical slags, as well as fragments of copper ores have been discovered. According to the results of early studies, pure copper predominates among metal items (53.4% of finds), but also a significant part contains an admixture of arsenic (25.4% of finds), tin (13.6% of finds) and both components simultaneously (7.6% of finds). Several alloying components of the samples are simultaneously found in slags: Pb (50% of cases), As (49% of cases), Zn (40% of cases), Bi (38% of cases), Sn (7% of cases), Ni (4% of cases), Sb (1% of cases). To identify the relationship between the incoming raw materials and the received metal, 15 ore samples were examined. The ores studied are 'gravelly' clasts with a size of 5 mm to several centimeters, and 'sandy' ores with a size of 2–3 mm. According to their mineral composition, ores are subdivided into malachite, azurite, and limonite.

The main copper minerals are malachite and azurite; chrysocolla is found occasionally, chalcopyrite, cuprite are rarely found. Copper is bound to Fe- and Mn-hydroxides. We have identified copper slag fragments in 'sandy' ores. In all types of ores, natural alloying components are very rare and are represented by Pb and Zn. These elements can form their own minerals (motttramit, a mineral of the plumbogummite family) or act as an impurity to malachite (up to 0.62 wt% ZnO), azurite (up to 1.12 ZnO and up to 2.37 PbO), iron hydroxides (up to 2.66 ZnO and up to 2.02 PbO) or manganese hydroxides (up to 0.41 ZnO and up to 9.48 PbO). No As and Sn impurities were found.

The presence of numerous fragments of brown iron ore at the settlement, the close location of copper mines indicates that the settlers were engaged in the extraction and processing of copper ore. The widespread occurrence of ores, consisting mainly of malachite and azurite, indicates that the ores were mined from the upper parts of the oxidation zone, and the metal smelted from these ores must

correspond to pure copper. The distribution of Pb and Zn impurities indicates that some of the copper ores originate from the oxidation zones of pyrite ores or deposits of other formational types with a similar ore composition. The difference in the compositions of the ores found at the settlement and the compositions of slag and metal is associated with several sources of ores. The sources of copper ores could be mines located near the settlement. Arsenic-bearing ores could have come from mines in adjacent areas. Tin ores were brought in as a result of trans-regional exchange with the Central Asian region.

**Key words:** settlement Ustye-I, metallurgy of the Bronze Age, sources of raw materials, Sintashta culture, Petrovka culture, bronze age in the Southern Urals

**Acknowledgements:** the authors are grateful to V.V. Zaikov, N.N. Ankusheva, P.S. Ankusheva, A.M. Yuminov, E.V. Belogub, M.N. Ankushev. This work was supported by the RFBR project 20-59-56007 Iran\_t.

**For citation:** Blinov I.A., Vinogradov N.B. Mineral Composition of Ores Used at the Fortified Settlement of the Bronze Age Ustye-I (Chelyabinsk Region). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy* = Theory and Practice of Archaeological Research. 2021;33(4):166-184. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-10)

## Введение

Древнее укрепленное поселение Устье-I располагается в степной зоне Южного Урала в 30 км к северу от г. Карталы, в 5.8 км на юго-запад от пос. Солнце Варненского района Челябинской области (рис. 1). Поселение было открыто в 1983 г. археологической экспедицией ЧГПИ. Раскопками в 1984–1991 гг. руководил д.и.н. Н.Б. Виноградов. Большой вклад в изучение производства и обработки металла внесли С.В. Кузьминых, А.Д. Дегтярева, С.А. Григорьев. Результаты исследований были собраны в коллективной монографии (Древнее Устье..., 2013).

Поселение Устье-I функционировало в конце среднего и начале позднего бронзового века. В его истории выделяют синташтинский и петровский культурно-исторические периоды. Значительная часть найденных здесь артефактов связана с металлургией меди. А.Д. Дегтярева и С.В. Кузьминых установили, что наиболее распространенной металлургической группой в изделиях металла поселения Устье-I является «чистая» медь (53.4% предметов), вторая по распространенности группа медно-мышьяковых сплавов (25.4% предметов), третья — группа оловянных бронз (13.6% предметов), самой редкой является группа, представленная смешанной оловянно-мышьяковой бронзой (7.6% предметов). Мышьяковые бронзы в целом соотносятся с синташтинским периодом жизни поселения, медные изделия и оловянные бронзы — с петровским (Древнее Устье..., 2013; Виноградов, Дегтярева, Кузьминых, 2013). Подобное распределение отмечается не только на укрепленном поселении Устье-I, но и на находящемся рядом поселении Кулевчи-III (Дегтярева, Кузьминых, Орловская, 2001).

Для определения источника поступления металла для изделий методом РФА ранее были проанализированы многочисленные металлургические шлаки, в которых выявлены: Cu, Ni, Zn, As, Sn, Sb, Pb и Bi. Часто в одном шлаке одновременно содержатся несколько металлов-примесей. По всей коллекции шлаков чаще всего обнаруживается Cu (187 анализов, 91% случаев), остальные металлы реже встречаются: Pb (104 анализа, 50% случаев), As (122 анализа, 49% случаев), Zn (83 анализа, 40% случаев), Bi (79 анализов, 38% случаев), Sn (14 анализов, 7% случаев), Ni (9 анализов, 4% случаев), Sb (2 анализа, 1% случаев) (Блинов и др., 2015). Исходя из состава шлака можно сделать пред-



положение, что легированный металл производился на месте. Однако остается открытым вопрос исходного сырья, руд: использовались комплексные руды или легирующие добавки вносились в меднорудное сырье дополнительно?

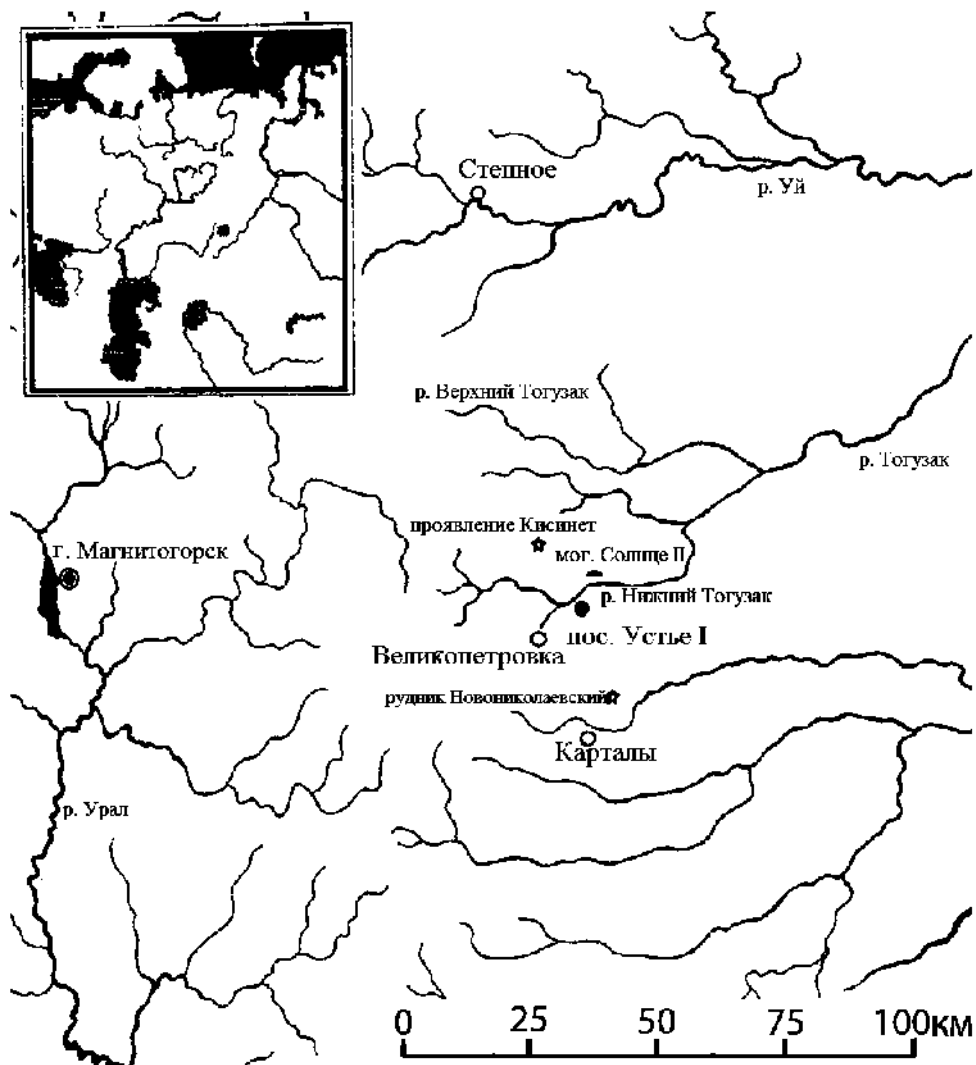


Рис. 1. Местоположение поселения Устье  
Fig. 1. Location of the Ustye settlement

При раскопках поселения под руководством Н.Б. Виноградова были обнаружены медные руды и бурые железняки, 15 образцов которых были им предоставлены для минералогических исследований. В полевых условиях руды были разделены на медные по типичной окраске медной зелени и сини и бурые железняки по характерному цвету.

### *Материалы и методы исследования*

При археологических раскопках на поселении Устье Н.Б. Виноградовым была собрана большая коллекция руд. В дальнейшем для исследования были отобраны образцы медных руд и бурых железняков с учетом разнообразия их минерального состава и текстурно-структурных типов. Из отобранных образцов были изготовлены полированные препараты на основе эпоксидной смолы. Поверхности препаратов анализировались на рентгенофлуоресцентном анализаторе (РФА) Innov X alfa. Режим Soil, живое время 30 с. По каждому образцу проведено три анализа.

С целью определения минерального и особенностей химического состава руд были изготовлены полированные препараты, которые исследовали на растровом электронном микроскопе (РЭМ) Tescan Vega 3 с энергодисперсионным спектрометром (ЭДС) Oxford Instruments X-act. Ускоряющее напряжение 20 кВ, живое время 120 с, препараты напылены углеродом. Всего изучено 15 образцов. Из части образцов была выделена медная зелень, минеральный состав которой уточнен при помощи рентгеноструктурного анализа. Дифрактограммы сняты на рентгеновском дифрактометре Shimadzu XRD-6000, Cu-K $\alpha$  излучение, использована подложка из бездифракционного кремния, аналитик Е.Д. Зенович.

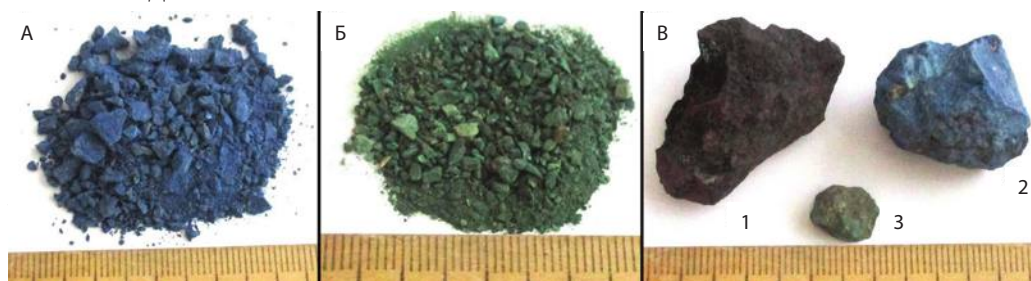


Рис. 2. Типы руд из поселения Устье:

- А – «дробленые» азуритовые руды; Б – «дробленые» малахитовые руды;  
В – «массивные» руды: бурый железняк (1), азуритовые (2), малахитовые руды (3)

Fig. 2. Types of ores from the Ustye settlement:

- A – “crushed” azurite ores; Б – “crushed” malachite ores;  
B – “massive” ores: brown iron ore (1), azurite (2), malachite ore (3)

В минералах малахите и азурите возможны изоморфные примеси Pb, Zn. Также в рудах могут присутствовать другие минералы, содержащие As, Pb, Ni и др. Исследованные образцы руд по данным РФА в большинстве случаев содержат примеси Pb и (или) Zn. Более распространены примеси Pb, или же оба элемента вместе (табл. 1).

«Массивные» медные руды, сложенные карбонатами меди, имеют, как правило, массивную текстуру. В отдельных образцах отмечают слабо-зональные малахитовые агрегаты. Малахитовые руды, как правило, имеют спутанно-волоконистую структуру, реже — мелкокристаллическую. Радиально-лучистые структуры редки. Азуритовые руды представлены желваками, иногда шарообразными конкрециями. В исследованных образцах какой-либо зональности не обнаружено, в них азурит представлен мелкокристаллическим агрегатом.

Таблица 1

## Характеристика рудных образцов

Tab. 1

## Characteristics of ore samples

№ п/п	Образец	Механическое состояние	Преобладающий минеральный состав
1	161у/7760	м	Малахит
2	161н/БН1	м	Бурый железняк
3	161у/9317	д	Азурит
4	161у/10286	м	Малахит
5	161у/7814	м	Малахит
6	161у/5346	м	Бурый железняк
7	161у/мл	д	Малахит, азурит
8	161у/4037	м	Азурит
9	161у/БН2	м	Малахит
10	161у/7817	м	Малахит
11	161у/7818	м	Малахит
12	161у/1701	м	Малахит
13	161у/6763	м	Бурый железняк
14	161у/бн	м	Бурый железняк
15	161у/723	м	Бурый железняк

Примечание. Механическое состояние: м — «массивное», д — «дробленое».

Note. Mechanical state: m — “massive”; d — “crushed”.

В «дробленых» азуритовых рудах встречаются редкие обломки шлаков той же размерности, что и основные рудные обломки. Шлаковые обломки имеют характерную для шлака структуру: основная масса состоит из стекла, расположенных в ней игольчатых кристаллов оливина и капель металлической меди или куприта (рис. 3а). В стекле, составляющем основную массу, содержания  $\text{CuO}$  в целом высоки и достигают 34.5 мас.%. Также в ней часто содержится примесь  $\text{Pb}$  до 1.6 мас.%. Капли меди не содержат примесей, они окаймлены купритовой «рубашкой». Куприт содержит до 0.37 мас.%  $\text{FeO}$  (табл. 2).

Бурые железняки являются мономинеральными агрегатами. Представлены массивными и спутанно-волокнистыми агрегатами. Гидроксиды железа, ассоциирующие с малахитом и азуритом, могут образовывать ящичные структуры. Бурые железняки по данным РФА в большинстве случаев содержат примеси  $\text{Zn}$  и  $\text{Pb}$ . В бурых железняках при исследовании под электронным микроскопом собственные минералы меди, мышьяка, олова, свинца не были выявлены. По данным РФА  $\text{Zn}$  и  $\text{Pb}$  до 0.3–0.5 мас.% выявлены в качестве примеси в гидроксидах железа.

Таблица 2

Состав минералов медных руд поселения Устье, мас. %

Tab. 2

Composition of copper ore minerals from the Ustye settlement, wt. %

№ п/п	Образец	Анализ	ОН	CO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cl	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO
1	161у-ml	17249n	7.7	20													
2	161у-4037	17248с	7.8	20.1													
3	161у-10286	17222b	7.7	19.8													
4	161у-ml	17249l	5.2	25.3													
5	161у-ml	17249k	5.2	25.5													
6	161у-9317	17221k	5.2	25.6													
7	161у-9317	17221i	5.2	25.5													
8	161у-9317	17221d	5.3	25.7													
9	161у-9317	17221g	5.2	25.6													
10	161у-7817	17247g				1.30	38.66						0.92				
11	161у-7817	17247с				1.07	35.13						1.08				
12	161у-7817	17247d				0.82	32.02						1.13				
13	161у-7817	17247a				1.02	34.77						0.91				
14	161у-4037	17248b					1.24	3.04					1.52		18.23		
15	161у-4037	17248a				0.6	2.99	6.87	1.79			0.53	1.55	0.45		0.28	
16	161у-10286	17222с				0.4	1.83	5.34	0.9		0.87		0.31				
17	161у-ml	17249j					0.76	0.92	0.95				0.22	0.28			44.01
18	161у-ml	17249i															
19	161у/7814	17403b															
20	161у/1701	17404d															

Окончание таблицы 2  
Ending tab. 2

№ п/п	Образец	Анализ	ОН	CO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cl	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO
21	161у/1701	17404b															
22	161у/7818	17401a															
23	161у/7818	17401b															
24	161уБН2	17402с															0.5
25	161уБН2	17402d				0.87	0.75	0.58	0.1			0.74					28.21
26	161уБН2	17402e				1.23	1.11	1.07	0.14			1.16					46.06
27	161уБН2	17402a															
28	161уБН2	17402b				1.09	0.99	0.78				0.13	0.9				51.67
29	161у-6763	*				0.06	1.58	2.40	1.85				0.42				
30	161у-6н	*					3.14	4.80	2.38			0.65	0.43	0.48			
31	161у-723	*			0.15		1.69	3.06	0.96		0.20	0.30	0.25				0.89

Окончание таблицы 2  
Ending tab. 2

№ п/п	Образец	Анализ	FeO	Cu <sub>2</sub> O	CuO	ZnO	ВаО	РbО	Сумма	Минерал	Формула минерала
1	161у-ml	17249n			72.16				99.84	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
2	161у-4037	17248с			72.71				100.61	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
3	161у-10286	17222b	1.64		69.7				98.78	Малахит	(Cu0.97Fe0.03)CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
4	161у-ml	17249l			66.6	1.12		2.37	100.55	Азурит	(Cu2.93Zn0.04Pb0.03)(CO3) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>
5	161у-ml	17249k			69.08				99.78	Азурит	Cu <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>
6	161у-9317	17221k			69.34				100.16	Азурит	Cu <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>
7	161у-9317	17221i			69.19				99.94	Азурит	Cu <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>

Окончание таблицы 2  
Ending tab. 2

№ п/п	Образец	Анализ	FeO	Cu <sub>2</sub> O	CuO	ZnO	CaO	PbO	Сумма	Минерал	Формула минерала
8	161у-9317	17221d			69.63				100.58	Азурит	Cu <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>
9	161у-9317	17221g			69.34				100.16	Азурит	Cu <sub>3</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub>
10	161у-7817	17247g			44.56				85.43	Хризоколла	
11	161у-7817	17247с			47.50				84.78	Хризоколла	
12	161у-7817	17247d			44.94				78.92	Хризоколла	
13	161у-7817	17247a			46.86				83.57	Хризоколла	
14	161у-4037	17248b	1.41		20.68		0.39	48.8	95.31	Моттрамит	(Pb0.83Ca0.108Ba0.01)0.94(Cu0.99Fe0.07)1.06(V0.76Pb0.16Si0.08)1.00O4(OH)
15	161у-4037	17248a	65.69		3.2	2.66		2.02	88.62	Гидроксиды железа	
16	161у-10286	17222с	62.05		12.97				84.67	Гидроксиды железа	
17	161у-ml	17249j	0.58		12.06			19.98	79.76	Гидроксиды марганца	
18	161у-ml	17249i	0.37	99.42					99.79	Куприт	(Cu1.99Fe0.01)2O
19	161у/7814	17403b			72.52				72.52	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
20	161у/1701	17404d			72.35				72.35	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
21	161у/1701	17404b			72.13				72.13	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
22	161у/7818	17401a		100.51					100.51	Куприт	Cu <sub>2</sub> O
23	161у/7818	17401b			71.63	0.62			72.25	Малахит	(Cu0.99Zn0.01)2CO3(OH)2
24	161уБН2	17402с			71.64				72.14	Малахит	(Cu0.99Mn0.01)2CO3(OH)2
25	161уБН2	17402d	2.27		6.25		4	4.58	48.35	Гидроксиды марганца	
26	161уБН2	17402e	3.77		8.25	0.41	6.01	9.48	78.69	Гидроксиды марганца	

Окончание таблицы 2  
Ending tab. 2

№ п/п	Образец	Анализ	FeO	Cu <sub>2</sub> O	CuO	ZnO	VaO	PbO	Сумма	Минерал	Формула минерала
27	161уБН2	17402a			72.77				72.77	Малахит	Cu <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub>
28	161уБН2	17402b	2.47		11.05	0.4	7.76	8.17	85.41	Гидроксида марганца	
29	161у-6763	*	85.20						91.51	Гидроксида железа	
30	161у-бН	*	83.03						94.9	Гидроксида железа	
31	161у-723	*	77.01						84.13	Гидроксида железа	

Примечания: для малахита и азурита OH и CO<sub>2</sub> приведены теоретические, исходя из стехиометрии минерала, нормируясь на сумму катионов, равную 2 и 3 соответственно.

Для хризоколлы количество H<sub>2</sub>O рассчитано по эмпирической формуле не рассчитывалась. Для нестехиометрических соединений (хризоколлы, гидроксидов железа и марганца) кристаллохимическая формула не рассчитывалась.

\* — средние результаты по данным трех анализов.

Пустые ячейки — компонент не обнаружен.

Notes: for malachite and azurite, OH and CO<sub>2</sub> are theoretical based on the stoichiometry of the mineral, normalized to the sum of cations equal to 2 and 3, respectively. For chrysocola, the amount of H<sub>2</sub>O was calculated based on the empirical lack of the amount. For nonstoichiometric compounds (chrysocola, iron and manganese hydroxides), the crystal chemical formula was not calculated).

\* — average results from three analyzes.

Empty cells — no component found.

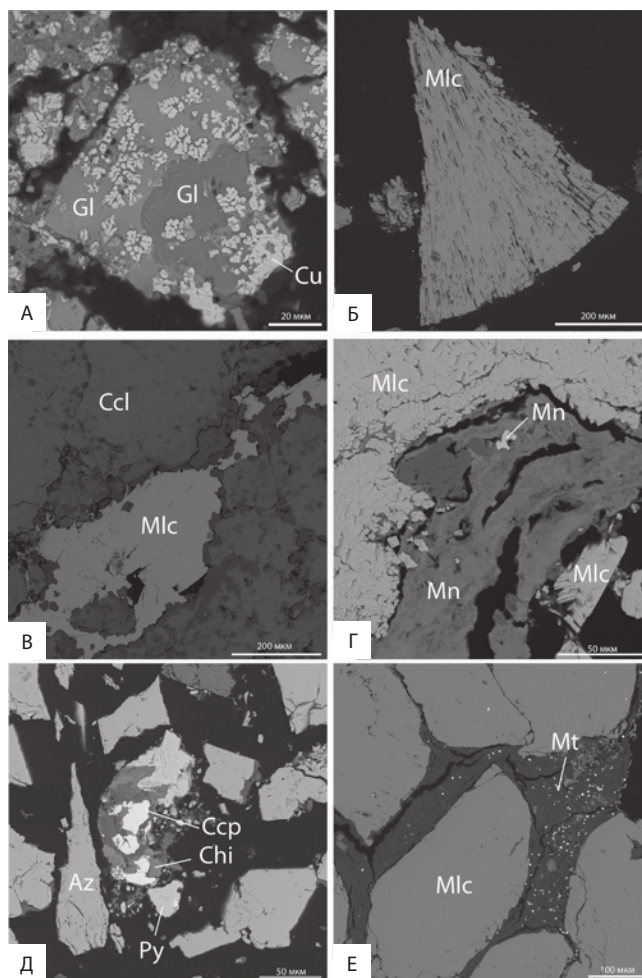


Рис. 3. Изображения в отраженных электронах: А – образец 161у-ml, обломки медных шлаков; Б – образец 161у-4037, обломок радиально-лучистого агрегата малахита; В – образец 161у-7817, прожилки малахита в хризоколле; Г – образец 161уБН2, кайма гидроксидов марганца вокруг малахита; Д – образец 161у-9317, сульфиды – пирит, халькопирит; Е – образец 161у-4037, вкрапленники моттрамита.

На фотографиях обозначены: Az – азурит; Py – пирит; Ccp – халькопирит; Chi – хлорит; Mlc – малахит; Ccl – хризоколла; Mt – моттрамит; Mn – гидроксиды марганца; Gl – стекло; Cu – куприт

Fig. 3. Images in backscattered electrons: A – sample 161 y-ml, fragments of copper slag; Б – sample 161 y-4037, a fragment of a radial-radial malachite aggregate; В – sample 161 y-7817, veins of malachite in chrysocolla; Г – sample 161 yБН2, a rim of manganese hydroxides around malachite; Д – sample 161 y-9317, sulfides – pyrite, chalcopyrite; Е – sample 161 y-4037, phenocrysts of mottramite.

The photographs indicate: Az – azurite; Py – pyrite; Ccp – chalcopyrite; Chi – chlorite; Mlc – malachite; Ccl – Chrysocolla; Mt – mottramite; Mn – manganese hydroxides; Gl – glass; Cu – cuprite



Минеральный состав «дробленных» и «массивных» руд в целом схож и представлен минералами нескольких классов.

Главными минералами в медных рудах являются кварц, хлорит, слюда, гидроксиды железа, а также малахит и азурит.

Окси-гидроксиды железа образуют скрытокристаллические агрегаты, слагающие псевдоморфозы по сульфидам, образуют сплошные массы, натёки. Часты ящичные структуры. В плане содержания примесей не однородны. Гидроксиды железа бурых железняков содержат сорбированные и соосажденные примеси Na, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Mn. Содержание примесей не однородно и может достигать первых процентов, хотя обычно не превышает 0.5%. Гидроксиды железа, ассоциирующие с малахитом и азуритом, часто содержат сорбированные примеси CuO, ZnO, PbO около 0.2–0.3%.

Малахит образует сплошные спутанно-волокнистые массы, прожилки, радиально-лучистые агрегаты (рис. 3.-б). Малахит отличается стехиометрической чистотой. В отдельных случаях отмечается примесь FeO до 1.64, ZnO до 0.62, MnO до 0.5 мас.%.

Азурит образует кристаллы и кристаллические сростки размером до первых миллиметров. Азурит, как правило, стехиометрически чистый. Однако в одном анализе фиксируются примеси ZnO и PbO до 1.12 и 2.37 мас.% соответственно.

Гидратированный мусковит и хлорит ряда шамозит-клинохлор образуют как сплошные массы, так и отдельные пластинки в малахитовых обломках руд. Слоистые силикаты ассоциируют с малахитом, силикатами меди, гидроксидами железа и кварцем. Отмечаются примеси сорбированной меди, не превышающие 3.5 мас.% CuO.

Второстепенными минералами являются силикаты меди и гидроксиды марганца.

Силикаты меди встречены в одном образце. Они образуют сплошные массы (рис. 3.-в), в которых содержится примесь моттармита и малахита. Диагностика минерала затруднена в связи с тем, что несколько минералов имеют атомное соотношение Cu:Si близкое к 1:1. В химическом составе отмечаются примеси  $Al_2O_3$  и CaO до 1.52 и 1.31 мас.% соответственно. Рентгенофазовый анализ не дал результатов в связи с низкими содержаниями силикатов меди. Однако, по аналогии с другими проявлениями гипергенной медной минерализации на Урале, скорее всего, силикаты меди представлены хризоколлой. Хризоколла образует тонкие прожилки среди малахита, реже — более крупные пятна с прожилками малахита.

Гидроксиды марганца образуют сростки с азуритом в «дробленных» рудах, размер выделения гидроксидов марганца 10–15 мкм. В «массивных» малахитовых рудах гидроксиды марганца редки. В их составе отмечаются высокие содержания CuO и PbO до 12.06 и 19.98 мас.% соответственно (рис. 3.-з), в отдельных случаях ZnO до 0.4 мас.%.

Редкими минералами являются халькопирит, куприт, моттрамит, минералы группы плюмбогумита, монацит, недиагностированный редкоземельный минерал и фаялит.

Халькопирит. В «дробленных» азуритовых рудах встречаются редкие обломки, содержащие пирит и халькопирит, ассоциирующие с хлоритом и кварцем (рис. 3.-д). Размер зерен сульфидов достигает 20–30 мкм. Сульфиды близки к стехиометрическим, примесей не выявлено. Ассоциирующий хлорит содержит предположительно сорбированную примесь Cu.

Куприт. В агрегате «массивного» малахита куприт слагает ядра отдельных радиально-лучистых агрегатов малахита. В «дробленной» азуритовой руде в обломке азурита выявлены единичные зерна куприта размером до 1 мкм.

Моттрамит образует редкую вкрапленность в гидратированной слюде, малахите, силикатах меди, гидроксидах железа (рис. 3.-e). Несмотря на распространенность, из-за размеров выделений удалось получить лишь один количественный анализ.

В азуритовых «дробленных» рудах встречен обломок — сросток азурита с хлоритом и незначительным количеством моттрамита. В хлорите выявлен единичный кристалл минерала группы плюмбогумита размером 10 мкм. Из-за размеров получить количественный анализ затруднительно. По оценке химического состава в позиции катиона А основным является Pb с примесью La, также отмечается примесь Ba, Ce, Sr, Ca. В позиции D основной катион Al, отмечается примесь Cu, Fe. Анион представлен  $P_2O_5$ .

Се-монацит встречен в виде единичных находок в бурых железняках. Образует изометричные выделения размером до 10 мкм. В малахитовой руде (образец 161y/1701) встречаются многочисленные включения недиагностированного редкоземельного минерала. Этот минерал или несколько близких по составу минералов образуют многочисленные пылеватые включения размером до 0.3–0.5 мкм. На энергодисперсионном спектре видны линии Pb, Y, P небольшой интенсивности, а также легких и тяжелых редкоземельных элементов (Ce, La, Nd, Pr, Dy, Gd).

Фаялит — минерал техногенного происхождения. Встречен в одном образце бурого железняка (161y/723). Фаялит образует слабо удлинённые кристаллы размером до 10–15 мкм. В составе отмечаются примеси MnO до 1.47%,  $P_2O_5$  0.98%, в отдельных анализах встречается MgO до 0.47%.

### **Обсуждение результатов**

Обломки шлаков, встреченные в «дробленных» рудах, свидетельствуют об их вторичной переработке. Высокие содержания меди в стекле (CuO более 25 мас.%) указывают на то, что в процессе металлургического передела получались неудачные плавки с большим количеством потерь металла (табл. 3). Возможно, это было связано с неустойчивой технологией добавления флюсов. Переработка шлаков известна с давних времен. Рекомендации по их переработке встречаются в ранних трудах по горному делу у Георга Агриколы (1986).

В медных рудах основными минералами меди являются малахит и азурит, второстепенным — хризокolla и в качестве редкого — халькопирит. Кроме того, отмечается редкий свинцовый минерал — моттрамит. В виде примеси Cu, Zn, Pb встречаются в гидроксидах железа, марганца и слоистых силикатах.

Карбонаты меди на Урале являются наиболее распространенными вторичными минералами меди. Малахит имеет постоянство состава. Азурит встречается как чистый, так и с незначительными примесями Zn и Pb. Карбонаты меди, гидроксиды железа с примесями Pb и Zn отмечаются на Александринском, Блявинском и других колчеданных месторождениях (Белогуб, 2009; Герман-Русакова, 1962; Смирнов, 1955).

Хризокolla на рудных месторождениях Южного Урала распространена намного реже и была доказана на Никольском руднике и Осеннем месторождении (Белогуб, 2009), рудниках Пластовского района «Русской Бразилии» (Попов, Колисниченко,

2008) и др. Распространение хризоколлы указывает на то, что медные руды происходят из верхней части зоны окисления — из зон с высокой концентрацией кремнезема в подземных водах (Смирнов, 1955).

Гидроксиды железа являются распространенными сорбентами для таких металлов, как Cu, Pb, Zn. В зонах окисления многих рудных месторождений они сорбируют эти металлы в концентрациях до первых процентов. Наиболее эффективно этот процесс происходит при субнейтральных pH (Thornber, 1985).

Моттрамит обычно образуется в зонах окисления, однако на Южном Урале в настоящее время известно лишь несколько его находок. Он известен в зонах окисления на ряде объектов Южного Урала. Описан в отвалах копи №71 Ильменского заповедника (Попов, Кобяшев, 1995). Существуют находки моттрамита в медистых песчаниках Каргалинского рудного района, где зерна моттрамита размером до 2–3 мкм ассоциируют с халькозином и продуктами его изменения: малахитом и акантитом (Блинов, 2020).

Исследованные руды в целом дают основания утверждать, что выплавляемый из них металл будет соответствовать наиболее распространенному типу металла — чистой меди. Наличие Pb и Zn в шлаках отчасти может быть связано с переработкой комплексных руд, в которые эти металлы входят в виде изоморфной примеси к карбонатам меди и образуют собственные минералы. Но в этом случае они не способны дать значительных концентраций ни в шлаках, ни в конечном металле.

Широкое распространение примесей Pb и Zn по данным РФА, совместное нахождение примесей Zn и Pb в азурите, гидроксидах железа и слоистых силикатах по данным РСМА указывает, что, по крайней мере, часть медных руд происходит из зон окисления месторождений, имеющих высокие содержания соответствующих элементов. Это могут быть колчеданные месторождения или месторождения других формационных типов со сходным составом руд.

Обращает на себя внимание отсутствие в рудах примесей As и Sn. Примеси Sn распространены в 7% образцов шлаков и 13% образцов металлов. Сколько-нибудь существенных проявлений олова на Южном Урале не известно и данный регион не является оловоносной металлогенической провинцией. Скорее всего, оловянные руды поступали из сопредельных оловоносных регионов: Прибалхашье, Памир и др. (Родионов, 2005).

Большое количество бурых железняков с примесями Pb и Zn, скорее всего, связано с ручной разборкой и обогащением руд перед плавкой непосредственно на поселении, что могло приводить к потерям кусочков руд для древних металлургов и соответственно сохранности для современных исследователей. Оказавшиеся на поселении бурые железняки могли быть сырьем для производства красящих пигментов. Бурые железняки могли добавлять в шихту для облегчения выплавки меди. Оксид железа понижает вязкость расплава и облегчает отделение металлической меди от силикатного шлака. Также оксид железа может раскислять медь, уменьшая в ней количество растворенного кислорода (Григорьев, 2013).

Источником медных руд могли быть расположенное в непосредственной близости проявление Кисинет и находящийся в окрестности рудник Новониколаевский (Юминов, Носкевич, 2014).

Таблица 3

Состав составных частей обломков шлаков, мас. %

Tab. 3

Composition of the constituent parts of slag fragments, wt. %

№ п/п	Анализ	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	Cl	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	MnO	FeO	Cu <sub>2</sub> O	CuO	ZnO	BaO	PbO	Сумма	Примечание
1	17249g	2.71	11.47	47.8	0.58			1.44	2.44		1.15	9.45	20.87			1.45	0.66	100	Стекло, шлак
2	17249h	2.16	4.76	30.8	0.95	0.34		0.83	1.14	1.26	0.61	22.42	34.58				0.17	100	Стекло, шлак
3	17249d	2.82	9.18	42.7	0.96			1.22	2.4	0.63	1.09	10.78	26.59				1.6	100	Стекло, шлак
4	17249f											0.42	99.58					100	Куприт, шлак
5	17249c	2.34	9.58	44.2	0.9			2.94	2.47	0.41	0.44	7.01	27.76			1.49	0.47	100	Стекло, шлака
6	21328d	0.47		29.2	0.98				0.17		0.77	68.19						99.79	Форстерит
7	21328h			28.71	0.75						1.47	69.82						100.75	Форстерит
8	21328e		1.61	61.98	1.51		0.16	2.24	0.34		0.47	31.66						99.95	Стекло
9	21328f	0.71	1.25	71	1.43		0.1	3.27	0.31			22.53						100.6	Стекло
10	21328i	0.41	1.77	62.05	1.39	0.39	0.14	3.58	0.25		0.62	28.56						99.15	Стекло

Примечание: 1–5 частицы шлака из образца «дробленой» руды, образец 161у-т1, 6–10 — оливины (форстерит) и стекло из обожженного бурого железняка, образец 161у-723. Форстериту по двум анализам соответствует средняя кристаллохимическая формула  $(Fe_{1.98}Mn_{0.03})_2O_2(Si_{0.99}P_{0.01})_{1.00}O_4$ .  
 Note: 1–5 particles of slag from a sample of "crushed" ore, sample 161у-т1, 6–10 — olivine (forsterite) and glass from burning brown iron ore, sample 161у-723. According to two analyzes, forsterite corresponds to the average crystal chemical formula  $(Fe_{1.98}Mn_{0.03})_2O_2(Si_{0.99}P_{0.01})_{1.00}O_4$ .

Проявление Кисинет вскрыто несколькими старательскими выработками, относящихся к XIX–XX вв. В отвалах обнаружены радиально-лучистые агрегаты малахита на кварце (Древнее Устье..., 2013). В составе руд кроме меди отмечается примесь Zn (по собственным данным РФА).

На Новониколаевском руднике выделено несколько типов руд (Юминов, Носкевич, 2014):

- 1) прожилково-вкрапленные халькопирит-пиритовые руды, локализованные в кварц-хлорит-карбонатных метасоматитах, диоритовых порфиритах и скарноидах по карбонатно-терригенным и интрузивным породам;
- 2) скарново-магнетитовые руды и галенит-сфалеритовая минерализация тяготеют к карбонатным породам на флангах оруденелых зон. Халькопирит-пиритовая минерализация наложена на магнетитсодержащие скарны;
- 3) вторичные руды из зоны окисления отмечены недалеко от дневной поверхности. Имеют локальные выходы и распространены в меньшей степени. В химическом составе кроме Cu регулярно отмечаются примеси Pb, Zn.

В пользу нескольких источников медных руд указывает также замеченное С.А. Григорьевым наличие в шлаках реликтовых минеральных включений. В одних шлаках — хромшпинелидов, в других — обломков кварца (Древнее Устье..., 2013). Однако не исключено, что эти минералы могли добавлять отдельно в качестве флюсовых добавок или же они могли попадать в шихту с «легирующими» рудами.

Примеси As в продуктах металлургической переработки широко распространены. В ранее исследованных шлаках встречаются в 49% случаев (Блинов и др., 2015), а в металлах — в 25% образцов (Дегтярева, 2010). Учитывая летучесть соединений мышьяка при высокотемпературной обработке, что будет вызывать его неизбежные потери, следует предполагать, что шихта содержала примеси мышьяковых руд значительно чаще. Отсутствие примесей As в рудах можно объяснить двумя причинами. Первая — непредставительная выборка руд. Возможно, в выборку попали руды, использовавшиеся жителями более поздней петровской культуры, металлурги которой использовали оловянную лигатуру. Другой причиной может быть то, что, несмотря на распространение мышьяковой минерализации на Южном Урале и эксплуатации в древности рудников с медно-мышьяковыми рудами (рудники «Русской Бразилии», Новотемирский, Никольский), для жителей поселения Устье-I это сырье было привозным и поступало из соседних с поселением районов. Эти руды не требовали разборки и могли быть переработаны полностью.

Отсутствие на поселении Устье-I руд, содержащих Sn, может быть объяснено высокой экономической ценностью этого компонента. Также тем, что руды, скорее всего, поступали на поселение в измельченном виде, не требовали разборки и, как следствие, подвергались полной переработке.

### **Выводы**

Наличие многочисленных обломков медных руд и бурых железняков, найденных на поселении Устье-I, позволяет предполагать, что медные руды добывались в окрестности жителями этого поселения. На поселении в дальнейшем происходила разборка и переработка добытых руд.

Общее соответствие состава шлака и металла позволяет утверждать, что получение металла происходило непосредственно на поселении, и металл имеет местное происхождение.

Несоответствие состава найденных на поселении руд с составом шлаков и металла указывает на то, что для выплавки металла использовались руды из разных источников. Среди источников собственно медных руд могут быть рудники, расположенные рядом с поселением (Кисинет, Новониколаевский). Источниками мышьяксодержащих руд могут быть рудники сопредельных районов (Новотемирский, Никольский, рудники Пластовского района и др.). В рудах этих рудников высокие содержания Си и As, и они могли выступать в качестве «легирующей» руды для получения мышьяковых бронз. Оловянные руды поступали из третьего источника. И скорее всего — как результат трансрегионального обмена с регионом Центральной Азии.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Агрикола Г. О Горном деле и металлургии в двенадцати книгах (главах). М. : Недра, 1986. 294 с.

Белогуб Е.В. Гипергенез сульфидных месторождений Южного Урала: дис. ... д-ра геолого-минералогических наук. Миасс, 2009. 537 с.

Блинов И.А. Химический и минеральный состав сульфидных конкреций из медистых песчаников Михайловского и Белоусовского древних рудников (Оренбургское Приуралье) // Минералогия. 2020. Т. 6, №4. С. 35–45.

Блинов И.А., Анкушев М.Н., Виноградов Н.Б., Юминов А.М. Геохимические особенности металлургических шлаков и руд укрепленного поселения бронзового века Устье (Южное Зауралье) // Геоархеология и археологическая минералогия-2015. Миасс : Институт Минералогии УрО РАН, 2015. С. 128–136.

Виноградов Н.Б., Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В. Металлургия и металлообработка в жизни обитателей укрепленного поселения Устье-1 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. №3 (22). С. 4–30.

Герман-Русакова Л.Д. Миграция элементов в зоне окисления Блявинского медноколчеданного месторождения на Южном Урале. М. : Изд-во АН СССР, 1962. 130 с. (Труды Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии. Вып. 68).

Григорьев С.А. Металлургическое производство в Северной Евразии в эпоху бронзы. Челябинск : Цицеро, 2013. 660 с.

Дегтярева А.Д. Древнее металлопроизводство Южного Зауралья. Новосибирск : Наука, 2010. 162 с.

Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В., Орловская Л.Б. Металлопроизводство петровских племен (по материалам поселения Кулевчи-3) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2001. Вып. 3. С. 4–30.

Древнее Устье: укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье: коллект. моногр. / отв. ред. Н.Б. Виноградов; науч. ред. А.В. Епимахов. Челябинск : Абрис, 2013. 482 с.

Попов В.А., Кобяшев Ю.С. Находки астрофиллита, броккита, моттрамита в Ильменских горах // Уральский минералогический сборник. Миасс : ИМин УрО РАН, 1995. №5. С. 124–126.

Попов В.А., Колисниченко С.В. К минералогии карбонатитов Русской Бразилии на Южном Урале // Уральский минералогический сборник. Миасс : ИМин УрО РАН, 2008. №15. С. 75–84.

Родионов С.М. Металлогения олова востока России. М. : Наука, 2005. 327 с.

Смирнов С.С. Зона окисления сульфидных месторождений. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1955. 332 с.

Юминов А.М., Носкевич В.В. Геолого-минералогические и геофизические исследования древнего медного рудника Новониколаевский (Южный Урал) // Геоархеология и археологическая минералогия-2014. Миасс : ИМин УрО РАН, 2014. С. 108–114.

Thornber M.R. Supergene alteration of sulphides VII Distribution of Element During the Gossan-Forming Process // *Chemical Geology*. 1985. 53. Pp. 279–301.

## REFERENCES

Agrikola G. About Mining and Metallurgy in Twelve Books (chapters). Moskow : Nedra, 1986. 294 p. (In Russ.)

Belogub E.V. Supergene of Sulfide Deposits in the South Urals: Thesis for the Doctor's Degree. Miass, 537 p. (In Russ.)

Blinov I.A. Chemical and Mineral Composition of Sulfide Nodules from Cuprous Sandstones of Mikhailovsky and Belousovsky Ancient Mines (Orenburg Urals). *Mineralogiya = Mineralogy*. 2020;6(4):35–45. (In Russ.)

Blinov I.A., Ankushev M.N., Vinogradov N.B., Yuminov A.M. Geochemical Features of Metallurgical Slags and Ores of the Fortified Settlement of the Bronze Age Ustye (Southern Trans-Urals). *Geoarheologiya i arheologicheskaya mineralogiya = Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2015*. Miass : Institut Mineralogii UrO RAN, 2015. Pp. 128–136. (In Russ.)

Vinogradov N.B., Degtyareva A.D., Kuzminyh S.V. Metallurgy and Working in the Life of the Inhabitants of the Fortified Settlement Ustye-1. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2013;3(22):4–30. (In Russ.)

German-Rusakova L.D. Migration of Elements in the Oxidation Zone of the Blyavinsky Copper-Pyrite Deposit in the Southern Urals. *Trudy Instituta geologii rudnyh mestorozhdenij, petrografii, mineralogii i geohimii = Proceedings of the Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy and Geochemistry*. 1961: 68. М. : Izd-vo AN SSSR, 1962. 130 p. (In Russ.)

Grigoriev S.A. Metallurgical Production in Northern Eurasia during the Bronze Age. *Chebyabinsk : Cicero*, 2013. 660 p. (In Russ.)

Degtyareva A.D. Ancient Metal-Production of the Southern Trans-Urals. *Novosibirsk : Nauka*, 2010. 162 p. (In Russ.)

Degtyareva A.D., Kuzminyh S.V., Orlovskaya L.B. Metal Production of Petrovka's Culture Tribes (by the materials of the settlement Kulevchi-3). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2001;3:4–30. (In Russ.)

The Ancient Ust'ye: a Fortified Settlement of the Bronze Age in the Southern Trans-Urals: Collective Monogr. / ed. N.B. Vinogradov; scientific ed. A.V. Epimahov. Chelyabinsk : Abris, 2013. 482 p. (In Russ.)

Popov V.A., Kobyashev Yu.S. Finds of Astrophyllite, Brokkite, Mottramite in the Ilmen-sky Mountains. Ural mineralogical collection. Miass : IMin UrO RAN, 1995. №5. Pp. 124–126. (In Russ.)

Popov V.A., Kolisnichenko S.V. To mineralogy of carbonatites of Russian Brazil in the Southern Urals. Ural'skij mineralogicheskij sbornik = Ural mineralogical collection. Miass : IMin UrO RAN, 2008. №15. P. 75–84. (In Russ.)

Rodionov S.M. Metallogeny of Yin in the East of Russia. M. : Nauka, 2005. 327 p. (In Russ.)

Smirnov S.S. Zone of Oxidation of Sulfide Deposits. M.; L. : Izd-vo AN SSSR, 1955. 332 p. (In Russ.)

Yuminov A.M., Noskevich V.V. Geological and Mineralogical and Geophysical Studies of the Ancient Copper Mine Novonikolaevsky (South Ural). Geoarheologiya i arheologicheskaya mineralogiya-2014 = Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy - 2014. Miass : IMin UrO RAN, 2014. P. 108–114. (In Russ.)

Thornber M.R. Supergene Alteration of Sulphides VII Distribution of Element during the Gossan-Forming Process. Chemical Geology. 1985;53:279–301.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Блинов Иван Александрович**, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории минералогии рудогенеза Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук, г. Миасс, Россия.

**Ivan A. Blinov**, candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Researcher, Laboratory of Mineralogy of Ore Genesis, Science South Urals Research Center of Mineralogy and Geoecology of the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences, Miass, Russia.

**Виноградов Николай Борисович**, доктор исторических наук, профессор кафедры всеобщей истории Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, г. Челябинск, Россия.

**Nikolay B. Vinogradov**, Doctor of Historical Sciences, Professor of the Department of General History of the Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 23.08.2021; одобрена после рецензирования 20.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 23.08.2021; approved after reviewing 20.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*



Научная статья / Article

УДК 903.05(571.1/5)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-11)

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕХНИК МЕТАЛЛООБРАБОТКИ МЕДИ И БРОНЗЫ ТАГАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА БАЗЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТРАСОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**Роман Вячеславович Давыдов**

*Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия,  
puer-viro@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6580-2811>*

**Резюме.** Статья посвящена реконструкции техник металлообработки тагарской археологической культуры на базе экспериментально-трассологического анализа. Выполнена серия экспериментов, проведенных в рамках комплексного изучения наскального искусства Минусинской котловины. Получено 23 базовых эталона и отлито девять орудий, подвергнутых впоследствии кузнечно-слесарной обработке. В результате реконструированы техники, которые использовались при изготовлении 62 орудий труда и предметов вооружения. В основе построенных технологических цепочек лежали литые в двухчастных, в том числе глиняных, вертикальных или горизонтальных формах с последующей обработкой ковкой (каменными молотками) и шлифовкой (песчаник, песчаник с мокрым песком). Орудия труда и элементы оружия ударного воздействия подвергались упрочняющей ковке. Поверхности проникающего назначения (острия чеканов) не упрочнялись и затачивались. Планируется расширение коллекций экспериментальных эталонов.

**Ключевые слова:** Южная Сибирь, ранний железный век, тагарская культура, металлообработка, эксперимент, трассологический анализ

**Благодарности:** работа реализована при поддержке гранта Президента РФ №МК-2273.2020.6 «Петроглифы каменного века Минусинской котловины: от технологии к хронологической атрибуции».

**Для цитирования:** Давыдов Р.В. Реконструкция техник металлообработки меди и бронзы тагарской культуры на базе экспериментально-трассологического анализа // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 185-208. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-11).

## RECONSTRUCTION OF METALWORKING TECHNIQUES FOR COPPER AND BRONZE OF THE TAGAR CULTURE ON THE BASIS OF EXPERIMENTAL TRACEOLOGICAL ANALYSIS

**Roman V. Davydov**

*Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia,  
puer-viro@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6580-2811>*

**Abstract.** The paper is devoted to the reconstruction of metalworking techniques of the Tagar archaeological culture on the basis of experimental traceological analysis. A series of experiments was carried out for comprehensive research of the rock art in Minusinsk Basin. 23 basic samples were produced and nine tools were casted, which were then treated by cold forging and locksmithing. As a result, the techniques that were used in manufacture of 62 labor instruments and weapons were

reconstructed. The technological chains were based on casting in two-part, including clay, vertical or horizontal molds, with following forging (stone hammers) and abrasion (sandstone, sandstone with wet sand). The tools and elements of impact weapons were treated by hardening forging. The surfaces of the penetrating purpose weapons (the points of the picks) were not hardened, but only sharpened. The increasing of collection of experimental samples is scheduled.

**Key words:** Southern Siberia, Early Iron Age, Tagar culture, metalworking, experiment, traceological analysis

**Acknowledgements:** This work was supported by the grant of the President of the Russian Federation No. МК-2273.2020.6 “Petroglyphs of the Stone Age of the Minusinsk Basin: from Technology to Chronological Attribution”.

**For citation:** Davydov R.V. Reconstruction of Metalworking Techniques for Copper and Bronze of the Tagar Culture on the Basis of Experimental Traceological Analysis. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):185-208. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-11)

## Введение

Тагарская культура Южной Сибири — археологическая культура, сочетающая в составе инвентаря предметы скифского облика (трехгранные втульчатые наконечники, изделия в «зверином» стиле и проч.) и реликты предшествующей эпохи бронзы (кельты, втульчатые долота и т.д.) (Вадецкая, 1986, с. 89–91; Членова, 1967, с. 212; 1992, с. 212–214). При этом, несмотря на принадлежность к эпохе раннего железного века, подавляющее большинство тагарских металлических изделий изготовлено из сплавов на медной основе: оловянистой бронзы, мышьяковистой меди, трехкомпонентных сплавов (Савельева, 2015, 2016; Савельева, Герман, 2015; Хаврин, 2000, 2007). Предметы из железа представлены весьма узким кругом находок, происхождение которых остается спорным (Завьялов, Терехова, 2014; Хоанг, 1974). Данными обстоятельствами обусловлена актуальность изучения тагарской металлообработки.

В рамках комплексного исследования памятников наскального искусства Минусинской котловины была реализована серия экспериментов, включая изготовление бронзовых орудий, аналогичных инструментам и оружию тагарской археологической культуры (Зоткина и др., 2020, с. 449; Davydov, 2021). На этапе выполнения предметов дополнительно проведены экспериментально-трасологические исследования по интерпретации технологических следов на археологических экземплярах путем формирования эталонной коллекции с использованием каменных и металлических инструментов.

Исследования в области археометаллургии по сегодняшний день в подавляющем большинстве базируются на двух ключевых подходах — морфолого-типологическом и химико-металлургическом (химический анализ, металлография). Аналогичная ситуация наблюдается и применительно к исследованиям металлообработки тагарской культуры. На данный момент достаточно подробно рассмотрены типология и морфология изделий, проведены крупные серии химических анализов (Савельева, 2015, 2016; Членова, 1967). Однако техники литья и кузнечно-слесарной обработки тагарской культуры практически не затронуты (Гришин, Тихонов, 1960, с. 145–149). Опыт комплексных зарубежных и отечественных работ с привлечением трасологических данных демон-

стрирует большой потенциал трасологии в изучении металлообработки (Fregni, 2014; Iaia, 2015; Trifonov, Shishlina, 2018).

Целью исследования выступала реконструкция техник металлообработки тагарской культуры на базе экспериментально-трасологического анализа. В ходе работы решалась серия задач, диктуемых характером экспериментов: предварительное изучение оригинальных образцов изделий тагарской культуры, отливка аутентичных реплик, изготовление металлообрабатывающего инструментария, кузнечно-слесарная обработка реплик, сопоставление следов на экспериментальных эталонах и на оригинальных предметах.

### ***Материалы и методы***

Методической базой работы является экспериментально-трасологический анализ в его классическом понимании, оформленном в трудах С.А. Семёнова, Г.Ф. Коробковой, С.Ю. Гири и др. В отечественной историографии данный метод получил наибольшее развитие в исследованиях предметов из камня, кости, рога (Гиря, 2015; Жилин, 2017). Его адаптация к металлическим материалам произошла относительно недавно, в первую очередь в работах, посвященных бронзовому веку и РЖВ Европы (Минасян, 2014; Dolfini, Crellin, 2016, p. 79–81).

В основе подхода — исследование следов антропогенного происхождения на поверхности археологических находок как самостоятельного археологического источника (Гиря, 1997; Семенов, 1957, с. 7). Следы представляют собой «специфический (узнаваемый) вид изменения формы рельефа известной исходной (естественной или искусственной) поверхности» и делятся на две категории: изготовления и износа (Гиря, 2015, с. 233).

При этом неотъемлемой частью алгоритма работы выступает эксперимент. Его цель — получение следов в известных условиях на базе построения причинно-следственных связей естественного порядка: в условиях «А» при действиях «Б» получается результат «В» (Волков, 2013, с. 344; Гиря, 2015, с. 257).

Последовательность действий при экспериментально-трасологическом исследовании выглядит следующим образом:

- 1) изучение археологического источника, фиксация следов на его поверхности;
- 2) выработка рабочей гипотезы и проектирование эксперимента;
- 3) построение моделей объектов, формирование условий для оперирования ими;
- 4) проверка рабочей гипотезы через совершение действий;
- 5) фиксация результатов;
- 6) доказательство отношения подобия между репликой или эталоном и археологическим источником;
- 7) интерпретация результатов.

В представленной работе автор придерживался данного алгоритма: обследование оригинальных изделий тагарской культуры и сбор опубликованных данных о металлообработке этого периода; разработка эксперимента, включая построение гипотезы, создание условий и т.д.; проведение эксперимента с целью получения следов в известных условиях; сопоставление реплик и эталонов и археологических источников; интерпретация результатов.

**Источниковая база****Образцы**

Образцами для орудий-эталонов послужили инструменты и предметы вооружения тагарской культуры из фондов Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартянова (шифр А — «археология»). Были изучены с фиксацией технологических следов следующие предметы из меди и оловянистой бронзы: чеканы (экз. А577, 578, 580, 587, 588, 596, 598, 600, 614, 645, 649, 9968), долота (экз. А468, 469, 471, 476–478, 480, 482, 484–487, 489, 491, 493–495, 497–500, 502, 503, 505–509, 511–513, 516–521, 526, 528, 529, 670, 691, 9977), зубило (экз. А694), орудия неопределенного назначения (экз. А693, 695, 9311, 9334, 9335, 9734) (рис. 1). Они имеют широкие датировки, но по опубликованным аналогиям могут быть отнесены к V–III вв. до н.э. (сарагашенский этап по С.А. Теплоухову) (1929, с. 46–48).



Рис. 1. Предметы из фондов Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартянова: 1, 2 — долота (А 499, 471); 3, 4 — предметы неизвестного назначения (А9335, 9734); 5 — зубило (А694); 6, 7 — чеканы (А 600, 577)

Fig. 1. Items from the funds of the Martyanov Museum:  
1, 2 — bits (А 499, 471); 3, 4 — items of unknown purpose (А9335, 9734);  
5 — chisel (А694); 6, 7 — sagaris (А 600, 577)

Все изделия в данной подборке — случайные находки, поступившие в фонды музея в XIX — начале XX в. Отдельные типы предметов из данной подборки ранее были опубликованы. Единичные изображения встречаются уже в атласе Д.А. Клеменца (1886,

рис. II). Чеканы из Минусинского музея опубликованы при составлении типологий данной категории оружия (Киселев, 1949, табл. XXIV; Членова, 1967, табл. 7).

Для изготовления копий отобраны: чекан А600, зубило А694, орудие неизвестного назначения А9335 (предположительно деформированное остроконечное) и А9734.

Выбор универсальных орудий труда и чеканов обусловлен необходимостью дальнейшего использования реплик для экспериментов по нанесению петроглифов. Кроме того, они наиболее информативны как первичная выборка, поскольку минимально зашлифованы и сохранили большое количество технологических следов. Наконец, в ранние этапы тагарской культуры рецептура сплавов весьма нестабильна, потому выбраны предметы V–III вв. до н.э., когда установилось использование оловянистой бронзы (Савельева, 2016, с. 128; Хаврин, 2000).

#### *Условия экспериментов*

Получение следов литья и кузнечно-слесарной обработки в ходе эксперимента требует соблюдения ряда условий: аутентичность материала реплик и эталонов; аналогичный тип и материал литейных форм; схожесть металлообрабатывающего инструментария.

Опубликованные исследования тагарских сплавов на медной основе позволяют определить оптимальные материалы для эксперимента. Согласно результатам химического анализа 28 тагарских чеканов, для их изготовления применялись медь или бронза с добавлением олова от 5 до 10% (7,5% в среднем) (Савельева, Герман, 2015; Хаврин, 2000, табл. 6; 2007). Долота, серпы, втоки, топоры, кельты (всего учтено 48 экз.) также отлиты из меди или бронзы с содержанием олова от 4 до 11,8% (среднее 7,4%) (Савельева, 2015, 2016; Савельева, Герман, 2015, с. 114–115; Хаврин, 2000, 2007).

В работах, посвященных тагарским металлическим изделиям, данных о процессах литья и кузнечно-слесарной обработке крайне мало. Основным до настоящего момента остается публикация Ю.С. Гришина (Гришин, Тихонов, 1960), где рассмотрено производство в тагарскую эпоху, в том числе обработка меди и бронзы. Исходя из характера литейных швов и особенностей поверхности изделий исследователь сделал вывод о широком использовании глиняных двухчастных форм без выпоров, которые скреплялись глиной и были одноразовыми, на что указывает большая редкость серийного литья. В меньшей степени применялись медные формы, камень практически не задействовался. Модели были металлическими, деревянными, изредка костяными (Гришин, Тихонов, 1960, с. 145, 147). Касательно техник литья Ю.С. Гришиным сделаны замечания о частой «пористости» металла из-за не успевшего выйти из формы воздуха, непроливах, вызванных низкой температурой литья, швах, возникших при доливе металла (Там же, с. 142).

Среди материалов с территории Минусинской котловины, не обнаружено форм, используемых для отливки предметов, аналогичных тем, что задействованы в эксперименте. Можно предположить, что для отливки длинных цельных изделий формы располагались вертикально. Найденная при исследовании городища Иткульское-1 (Челябинская обл., VII–III вв. до н.э.) форма для чекана, единственная известная на данный момент, имеет горизонтальную ориентацию с заливом по втулке со стороны брюшка и изготовлена из глины (Бельтикова, 1986, рис. 4).

В настоящее время каменные металлообрабатывающие орудия с территории Минусинской котловины практически не известны. В фондах Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартянова зафиксирована каменная наковальня, сделанная из крупной глыбы песчаника (экз. А10118-9). Предмет отнесен к таштыкской культуре.

Согласно экспериментально-трасологическим исследованиям, на территории Западной Сибири в периоды РЖВ и Средневековья применялись каменные орудия следующих форм: молотки и молоточки из галек без предварительной обработки (поселения Усть-Шилка-2, Проспихинская Шивера-I, IV) для работы по цветным металлам, молоты на деревянных рукоятях для горячейковки железа, округлые или эллипсоидные наковальни, гладилки для листового металла, точильные камни из плиток песчаника (Голубева, 2016, с. 112–113; Князева, 2011).

Аналоги указанных инструментов фиксируются в Поволжье, на поселении бронзового века Михайлово-Овсянка, где выявлены каменные наковальни, кузнечные молотки и крупные молоты ручного удержания (без рукоятей) (Горащук, Семин, 2018).

Металлические кузнечно-слесарные инструменты эпохи бронзы и РЖВ в отечественных материалах представлены крайне слабо. Бронзовые орудия для обработки металла представлены зубилом, датированным тагарской культурой (экз. А694). Самый ранний известный железный экземпляр — напильник, найденный при исследовании культового сооружения гунно-сарматского времени Бертек-3 (Горный Алтай) (Молодин, 1994, с. 146).

В европейских коллекциях бронзового века и начала РЖВ металлообрабатывающие орудия представлены каменными и бронзовыми экземплярами. В материалах с территории Апеннинского полуострова зафиксированы бронзовые наковальни, бронзовые и каменные молотки на деревянных рукоятях (Iaia, 2015, p. 83–85). Наиболее древнее железное орудие — напильник III в. до н.э. (Корневский, 1934, с. 121). Собрания из Великобритании включают бронзовые зубила, пробойники, чеканы, наковальни, молотки на деревянных рукоятях (Fregni, 2014, p. 63–92). Инструменты из Центральной и Восточной Европы представлены бронзовыми ювелирными наковальнями, зубилами, молотками, отдельными железными наковальнями (для периода РЖВ) (Armbruster et al., 2019, p. 169, fig. 16–18).

### ***Экспериментальное литье и кузнечно-слесарная обработка***

Целью экспериментов было получение следов литья и кузнечно-слесарной обработки в определенных условиях для дальнейшей реконструкции технологий изготовления оригиналов. Первый этап включал отливку серии реплик. На втором производилась их обработка и формирование дополнительных эталонов.

### ***Отливка реплик***

Процесс литья осуществлялся в углубленном в землю горне с ручным нагнетанием воздуха посредством двухкамерного меха. Топливом служил древесный уголь из хвойных пород. Металл расплавлялся в глиняных тиглях.

Литье производилось в двухчастные формы, изготовленные из глины с минимальной (до 1%) примесью шамота. Половинки лепились вручную, высыхание происходило отдельно. Для негативов использовались деревянные модели, выструганные ножом и обработанные песчаником. После высыхания части форм подгонялись вручную при-

тиркой, вырезался литейный канал. Выпоры не прорезались. Обжиг не производился. Ориентация форм была вертикальная с заливом по втулке или со стороны рукояти. Исключение — чеканы, которые отливались горизонтально, с литейным каналом по втулке со стороны брюшка.

Элементный анализ тагарских металлов показывает, что в качестве материала для изделий выбраны медь, бронза оловянистая с изначальным содержанием олова 5 и 10%. В качестве металлического сырья использовались медь марки М1 (99,9% Cu) и прут оловянный марки О1 (99,9% Sn).

Материал помещался в тигель перед плавкой. Емкость закрывалась керамической крышкой. Литье выполнялось в прогретую форму, скрепленную глиняной обмазкой, непосредственно из тигля. После остывания глина разбивалась.

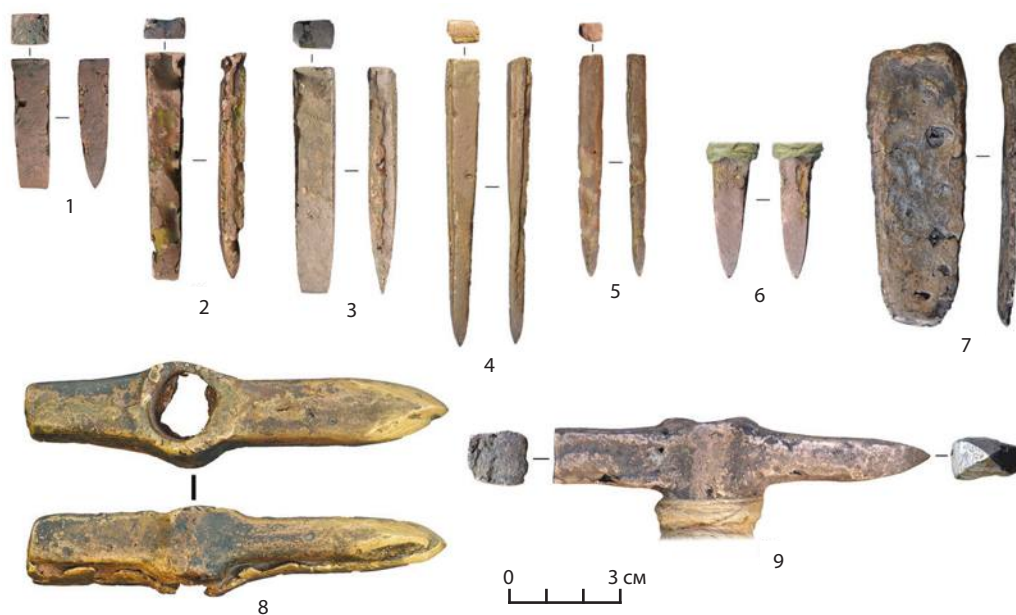


Рис. 2. Экспериментальные изделия: 1–3 – зубила; 4–6 – остроконечные орудия; 7 – долотовидное орудие; 8, 9 – чеканы (1, 6 – медь; 2, 4, 8 – бронза оловянистая 4–5% Sn; 3, 5, 7, 9 – бронза оловянистая 7–8% Sn)

Fig. 2. Experimental items: 1–3 – chisels; 4–6 – pointed tools; 7 – chisel tool; 8, 9 – mints (1, 6 – copper; 2, 4, 8 – tin bronze 4–5% Sn; 3, 5, 7, 9 – tin bronze 7–8% Sn)

Поскольку в процессе плавки происходило выгорание части металлов, выполнена проверка химического состава итоговых сплавов. Четыре экземпляра (один с 5% Sn и три с 10% Sn изначально) изучены методом сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии (SEM-EDX) на настольном микроскопе Hitachi TM3000 компании Hitachi High-Technologies и элементном анализаторе Bruker Quantax 70 в ЦКП «Геохронология кайнозоя» ИАЭТ СО РАН.

Материалы с изначальной пропорцией 95% Cu и 5% Sn послужили основой для образования сплава с содержанием Cu 93,1%. Концентрация олова неравномерна, в сред-

нем составляет 4,5%. Также зафиксированы загрязнения алюмосиликатами, вызванные контактом материала с глиной (Al, Si, Fe, Cl суммарно 2,4%).

Из сырья с первоначальным соотношением 90% Cu и 10% Sn получены сплавы с содержанием меди 89,7%, 90% и 91,2%, олова 7%, 7,4% и 8,1% соответственно. Чистота металла различна, количество примесей от 0,7% до 3,4%.

Таким образом, в результате получены изделия из оловянистой бронзы с 4–5% Sn (минимальное содержание в искусственных сплавах) и 7–8% Sn (средняя концентрация в тагарских бронзах с оловом).

В результате плавки получены следующие реплики: зубило медное, зубило бронзовое (4–5% Sn), зубило бронзовое (7–8% Sn), остроконечное орудие медное, остроконечное орудие бронзовое (4–5% Sn), остроконечное орудие бронзовое (7–8% Sn), долотовидное орудие (7–8% Sn), чекан бронзовый (4–5% Sn), чекан бронзовый (7–8% Sn) (рис. 2).

#### **Кузнечно-слесарная обработка**

Второй этап экспериментов включал кузнечно-слесарную обработку отливок с целью их трансформации в пригодные для работы орудия. Дополнительно была сформирована серия базовых эталонов со следами конкретных операций.

В качестве орудий для металлообработки использовались следующие инструменты (рис. 3):

- а) каменные молотки из необработанных галек без рукоятей (M1–M3) весом 248 г. (M1), 132 г. (M2) и 301 г. (M3) (рис. 3.-1-3);
- б) металлические молотки универсальной формы, отлитые из меди (M4, 264 г.) и бронзы с содержанием олова 4–5% (M5, 151 г.) (рис. 3.-4, 5);
- в) каменная наковальня из крупной гальки с плоской поверхностью (рис. 3.-6);
- г) абразивные инструменты в виде плиток песчаника разного размера (рис. 3.-7-11);
- д) бронзовое зубило (7–8% Sn) с шириной лезвия 12 мм (рис. 3.-12).

Базовые эталоны имели вид пластинок 20×20×5 мм из меди и оловянистой бронзы (4–5% Sn). Они включали образцыковки (M1–M5, 40 и 100 ударов), абразивной обработки (чистый песчаник, песчаник с водой и песком 50, 100 и 200 движений), их наложения. Цель их формирования — выявить общие признаки следов.

Молотки зажимались в правой руке, удары наносились вертикально, непрерывно, с максимальной силой. Металлические пластинки при этом лежали на каменной наковальне. Фиксировались следы ударов и контрударов со стороны наковальни.

Плитки песчаника лежали неподвижно на земле, эталоны прижимались к ним сверху одной рукой, производились возвратно-поступательные движения. Нагрев металла и отжиг не выполнялись. Фиксировались следы абразивной обработки.

Всего выполнено 23 эталона.

Экз. 1–11 —ковка:

экз. 1–7 — медная основа: экз. 1–3 — 40 ударов, M1–M3; экз. 4–7 — 100 ударов, M2–M5;

экз. 8–11 — бронзовая основа, 100 ударов, M2–M5.

Экз. 12–23 — абразивная обработка:

экз. 12–14 — эталонковки 4, песчаник, 50, 100, 200 движений;



экз. 15–17 — эталон ковки 5, песчаник с водой и песком, 50, 100, 200 движений;

экз. 18–20 — эталон ковки 8, песчаник, 50, 100, 200 движений;

экз. 21–23 — эталон ковки 9, песчаник с водой, 50, 100, 200 движений.

Обработка отливок была ориентирована на изготовление функциональных орудий, что обусловило подбор техник. Изначально при необходимости извлекались стержни втулок. Они разрушались ковкой; остатки, закрепившиеся на неровностях рельефа, выскребались. Затем удалялся облой. Для этого применялись ковка (молотки М2 и М3), рубка бронзовым зубилом, абразивная обработка песчаником. Поверхность предметов выравнивалась с помощью ковки (молотки М2, М3, М5) и абразии (песчаник, песчаник с водой и песком). На финальной стадии обработки изделия упрочнялись ковкой-наклепом (молотки М2, М3, М5), острия и лезвия затачивались песчаником и песчаником с мокрым песком.



Рис. 3. Экспериментальные инструменты для обработки металла: 1–3 — каменные молотки М1–М3; 4 — молоток медный М4; 5 — молоток бронзовый М5; 6 — каменная наковальня; 7–11 — абразивные орудия из плиток песчаника; 12 — зубило из оловянистой бронзы 7–8% Sn  
Fig. 3. Experimental metalworking tools: 1–3 — stone hammers M1–M3; 4 — copper hammer M4; 5 — bronze hammer M5; 6 — stone anvil; 7–11 — sandstone slab abrasive tools; 12 — chisel made of tin bronze 7–8% Sn

Ковка осуществлялась молотками, зажатыми в правой руке, ударами наибольшей силы. Предметы лежали на наковальне и фиксировались левой рукой. Нагрев метал-

ла и его отжиг не производились. При рубке зубилом предмет зажимал на наковальне один человек. Другой держал в левой руке зубило, в правой — молоток. Абразивная обработка осуществлялась на лежащих на земле плитках песчаника, удерживаемых левой рукой. Возвратно-поступательные движения выполнялись прижатым к песчанику предметом.

Технологические следы фиксировались на готовых изделиях. После экспериментов также изучены изменения рабочих поверхностей инструментов.

### *Результаты экспериментов*

#### *Признаки литья в глиняные формы*

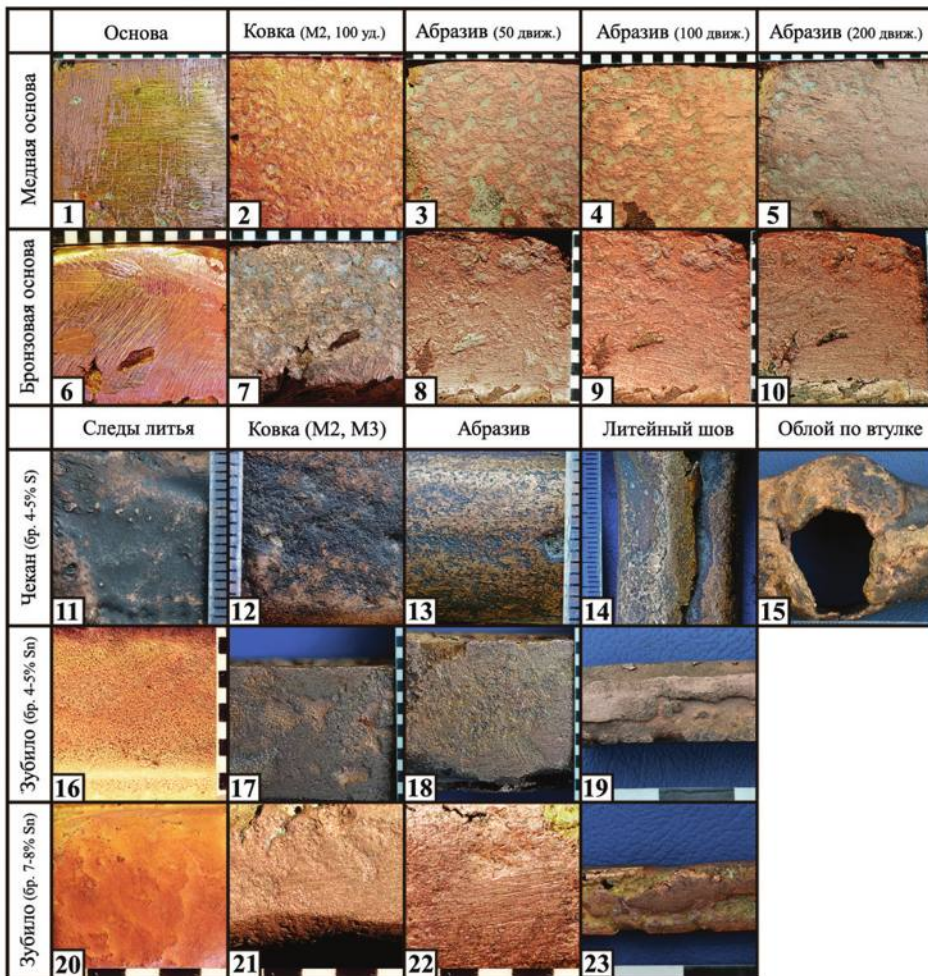


Рис. 4. Примеры базовых экспериментальных эталонов (вверху) и следы после обработки экспериментальных изделий (внизу)

Fig. 4. Examples of basic experimental samples (top) and traces after processing experimental casts (bottom)

После отливки вертикально расположенных орудий оставался воронковидный литник. Он практически отсутствовал у чеканов. Двухчастный вариант форм обусловил возникновение литейных швов с двух сторон по продольным осям инструментов с облоем размерами до 15 мм. В отдельных случаях, когда формы были достаточно тщательно подогнаны, литейный шов не фиксировался. Линия швов незначительно изогнута.

При изготовлении чеканов металл частично заливался под сердечник втулки, в результате чего со стороны спинки возникало уплощение шириной 6–7 мм, а отверстие втулки было заметно меньше, чем со стороны брюшка (рис. 4.-15). Глиняные сердечники при этом заклинивались в изделиях.

Характер поверхности предметов зависел от температурного режима литья, рельефа формы, загазованности формы (рис. 4.-11, 16, 20). При перегреве материала и (или) недостаточной температуре формы возникало вскипание газов, в результате чего на поверхности образовывались пузырьки, фиксировались каверны в виде неровных полостей с гладкими стенками. На отдельных изделиях встречаются непроливы — утраты части поверхности изделий из-за неравномерного заполнения металлом формы. В большинстве случаев поверхность повторяет неровный микрорельеф глины. При наличии полостей в форме (выкрашиваний конкреций материала, вымываний фрагментов струей жидкого металла и т.д.) на изделии заметны наросты — резкие выступы.

В крупных кавернах, непроливах и ближе к литнику (последнее связано с остыванием металла) фиксируются утяжки — протяженные морщинистые структуры в виде длинных складок, разветвлений, выступов.

Таким образом, получено три типа следов: облои в районе створок форм и сердечников (у втульчатых орудий); дефекты, связанные с процессом заполнения формы металлом (пористость, каверны, непроливы); отпечатки рельефа форм (наросты, микрорельеф поверхности).

#### ***Признаки кузнечно-слесарной обработки***

На базовых эталонах обследованы изменения поверхности от конкретных операций.

Следыковки каменным молотком весьма яркие, представлены заметными углублениями разных размеров (2–4 мм) с четкими границами, что связано с выпуклой формой бойков (рис. 4.-2, 7). Гальки из мягких или хрупких пород оставляют в углублениях характерный неровный хаотичный микрорельеф с фрагментами выкрошенного камня. Отпечатки гальки из вязкого сырья четкие (5–6 мм), с заметными границами, не имеют ярко выраженного микрорельефа, остатков камня не зафиксировано (рис. 4.-12).

Металлические молотки не оставляют отпечатков с определенными границами, формируя уплощение с микроскопическими отслоениями материала и трещинками из-за наклепа. Хаотичный микрорельеф в отдельных случаях вызван неровностями бойков, обработанных каменными орудиями. Медный и бронзовый молотки весили заметно меньше каменных, имели деревянные амортизирующие рукояти, вследствие чего импульс от ударов существенно меньше. Потому отпечатки данных орудий менее заметны.

На обратной стороне эталонов во всех случаях отмечаются контрудары в виде уплощений со слабым микрорельефом лица наковальни. Отдельные отпечатки отсутствуют, изменения охватывают площади, аналогичные зонамковки с лицевой стороны образцов.

Поверхности, обработанные абразивами из плиток песчаника, нивелированы, покрыты частыми параллельными мелкими линейными следами, идущими по направлению работы (рис. 4.-3-5, 8-10). После шлифовки с использованием мокрого песка помимо них остаются отдельные крупные прерывистые царапины. Иногда они изгибаются, что связано с возвратно-поступательными движениями без отрыва. После интенсивного применения одной и той же плитки песчаника (более 400 движений) на эталонах наблюдаются свидетельства заполировки поверхности абразива. Возникают гладкие темные участки с одиночными мелкими царапинами.

При абразивной обработке поверхностей, ранее подвергнутых ковке, интенсивный рельеф следов молотков нивелируется уже после 50 движений (рис. 4.-12). После 200 движений абразивом сохраняются только наиболее яркие удары, в основном в виде небольших (2-5 мм) углублений с остатками неровного микрорельефа (рис. 4.-5, 10, 17).

После обработки отливок получены следующие результаты. Первоначально глиняные сердечники были раскрошены посредством серии ударов металлическим молотком по втулке с боков, со стороны спинки и брюшка. Однако фрагменты глины остались внутри изделий. Они скопились в неровностях поверхностей, непроливах, выступах металла по форме выкрашиваний в глине. На оригинальных археологических предметах глины не обнаружено, потому было использовано бронзовое зубило, с помощью которого фрагменты стержней выскребли из втулок. После этой операции на внутренней поверхности втулок остались скопления неглубоких длинных параллельных полос.

В ходе удаления облоя по втулкам и швам наибольшую эффективность показала техникаковки, при которой производилось интенсивное плющение шва. После нескольких серий ударов металл облоя становился хрупким и обламывался (рис. 4.-14, 19). Остатки материала в месте слома зашлифовывались на весу плиткой песчаника возвратно-поступательными движениями поперек шва (рис. 4.-23). В отдельных случаях металл по шву был загнут вбок и расплющен, без абразивной обработки и слома (рис. 4.-14). Наименьшую эффективность показало использование зубила, поскольку вдоль швов не было места для надежной фиксации лезвия и не хватало опоры для достаточно интенсивных ударов. Относительно успешным было применение зубила при обрубке облоя в месте залива металла в форму.

После ликвидации облоя фиксировались следующие изменения поверхности: загнутый вбок и расплющенный металл с трещинами от наклепа, глубокие отпечатки каменных молотков по шву, линейные следы абразивной обработки песчаником в виде серий параллельных царапин поперек шва.

После выравнивающейковки поверхность предметов приобретала вид, аналогичный базовым эталонам (рис. 4.-12, 17, 21). Выступы металла сплющивались, пористости и непроливы прикрывались козырьками из смещенного материала. В результате абразивной обработки, в том числе по ранее прокованным поверхностям, возникали следы, как на базовых эталонах (рис. 4.-13, 18, 22).

Упрочнение изделий ковкой велось по всей площади предметов длинными сериями накладывающихся друг на друга ударов. Общее время работы для каждого предмета — 10-15 минут. Наклеп привел к понижению общего уровня поверхностей на 1-2 мм и образованию невысоких выступов по краям, куда пришлось наименьшее количество

ударов. После дополнительной шлифовки по краям поверхностей отчетливо видны следы абразивной обработки и небольшие (до 0,5 мм) козырьки по кромкам перпендикулярных плоскостей. Контрудары от наковален не сохранились, поскольку они перекрывались более интенсивными отпечатками молотков. Выделить последние из общей площади практически невозможно, поскольку происходило многократное пересечение и наложение ударов.

Заточка острий и лезвий производилась возвратно-поступательными движениями изделиями по неподвижным плиткам песчаника. При этом оставались параллельные царапины, направленные к рабочему краю. Кончики острий и лезвия имели либо небольшие скругления, либо козырьки, указывающие на последнее направление шлифовки.

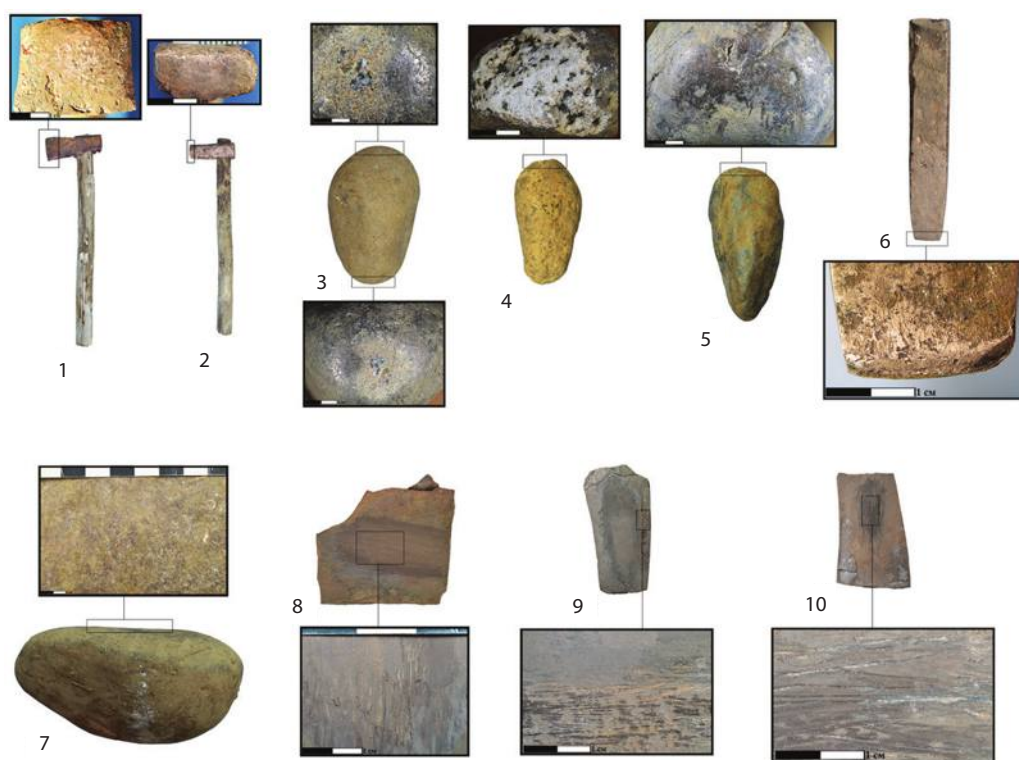


Рис. 5. Следы износа на экспериментальных орудиях: 1 – молоток медный М4; 2 – молоток бронзовый М5; 3–5 – молотки каменные М1–М3; 6 – зубило из оловянистой бронзы 7–8% Sn; 7 – каменная наковальня; 8–10 – абразивные орудия из плиток песчаника

Fig. 5. Traces of wear on experimental tools: 1 – copper hammer M4; 2 – bronze hammer M5; 3–5 – stone hammers M1–M3; 6 – chisel made of tin bronze 7–8% Sn; 7 – stone anvil; 8–10 – sandstone slab abrasive tools

Полученные изменения поверхности могут быть разбиты на две группы: модификации ковкой и абразивной обработкой. Они подразделяются в зависимости от задач на трансформации следов литья (например, плющение литейного шва или сбивание об-

лоя) и улучшения функциональности изделия (заточка острий и лезвий, упрочняющая ковка).

### ***Признаки износа на кузнечно-слесарных инструментах***

В результате экспериментов поверхности орудий, использованных для обработки металла, также подверглись трансформации (рис. 5). Работа молотками велась одной поверхностью, выбранной в качестве бойка. Инструменты зажимались в правой руке, удары наносились вертикально с наибольшей силой по холодному металлу. Каждым выполнено, с учетом обработки отливок и базовых эталонов, от 80 до 150 ударов.

Поверхности металлических молотков (рис. 5.-1, 2) уплощены, в отдельных случаях на них фиксируются нивелированные отпечатки рельефа изделий. Особенно негативы отковки заметны на медном орудии. Присутствуют поверхностные трещины и отслоения металла из-за наклепа.

На бойках каменных молотков М1 и М2 фиксируется выкрашивание камня участками 1,5–2×1–2 см (рис. 5.-3, 4). По бокам от зоны выкрашивания инструмента М1 заметен металлический блеск — фрагменты материала с поверхности обрабатываемых изделий вследствие сильных ударов остались на камне, затронув зоны размерами 1,5–2×0,5 см. На массивной гальке из вязкого сырья М3 присутствует только металл, покрывающий весь боек участком 3×2,5 см (рис. 5.-5).

Бронзовое зубило несколько раз подновлялось, потому следы абразивной обработки заметны вплоть до лезвия (рис. 5.-6). При рубке металла лезвие сплющилось, в первую очередь в районе концов (до 5 мм), приобретая дугообразную форму. Соскальзывание инструмента привело к появлению замятий в виде углублений со смещениями металла размерами 0,5–1 мм.

Износ на наковальне мало заметен (рис. 5.-7). Выступающие элементы рельефа площадки, на которой велась работа («лицо»), сбиты, фиксируется уплощение поверхности без выбоин и новых углублений. В отдельных местах присутствуют фрагменты металла, как на каменных молотках.

Плитки песчаника большую часть времени располагались статично, на земле. К ним прижимались изделия, которыми совершались возвратно-поступательные движения. На плитках (рис. 5.-8–10) зафиксировано два типа следов. Первый — глубокие или мелкие длинные параллельные, иногда пересекающиеся царапины, возникшие вследствие выкрашивания поверхности при шлифовке. Их появление обусловлено использованием мокрого песка. Второй тип — заполировки в виде темных гладких участков. Их образование связано с продолжительным (более 400 движений) использованием орудий. Две плитки песчаника (рис. 4.-9, 11) сломались в процессе работы и были утрачены.

### ***Интерпретация следов литья и кузнечно-слесарной обработки артефактов тагарской культуры на базе экспериментальных данных***

На базе проведенных экспериментов были интерпретированы следы на рассмотренных ранее предметах тагарской культуры (рис. 6), реконструированы техники их обработки. Обнаружены признаки литья в глиняные формы и следы кузнечно-слесарной обработки.

Следы литья представлены всеми тремя типами, выделенными в результате экспериментов: облоями; дефектами, связанными с процессом заполнения формы металлом; отпечатками рельефа форм.

Облои и литейные швы выявлены на всех изделиях. Они фиксируются вдоль продольной оси орудий, что указывает на применение двухчастных форм. Швы, как правило, имеют незначительный изгиб, аналогично полученным при экспериментальном литье. Размеры облоя — до 7 мм. Это свидетельствует о неравномерной подгонке половинок. На отдельных участках предметов литейные швы не фиксируются, отсутствуют следы интенсивной обработки. В этих местах части форм плотно примыкали друг к другу. При обследовании поверхности только одного изделия (A580) выявлен залив металла в трещину, идущую поперек обеих половинок формы.

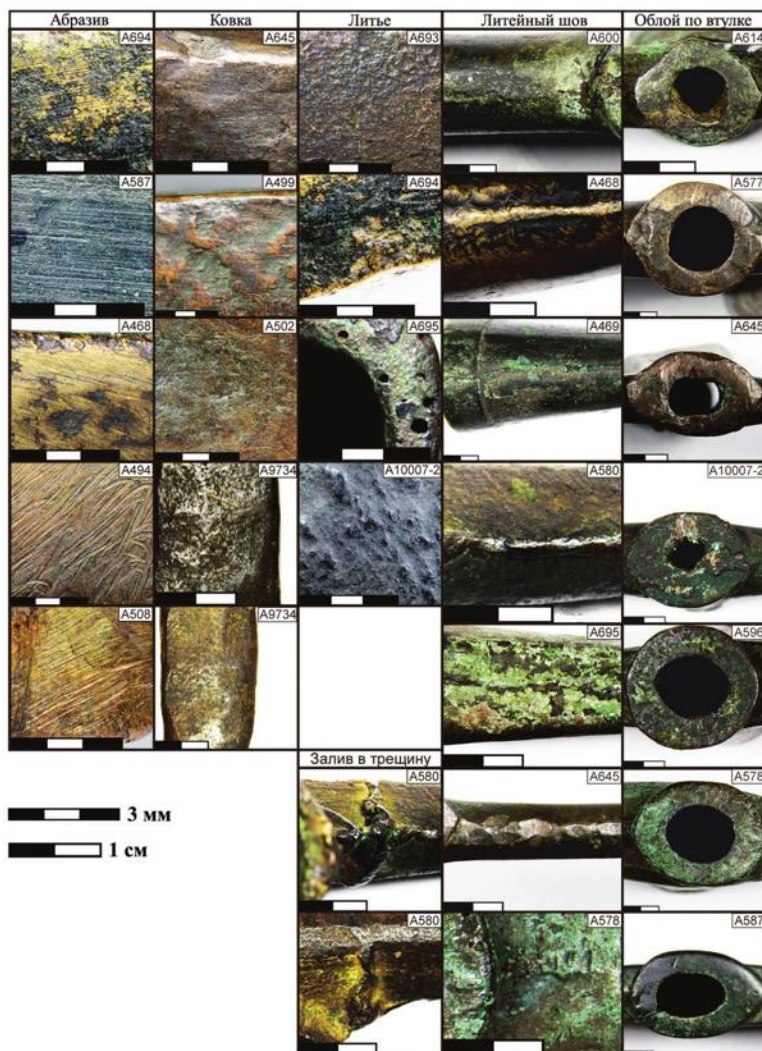


Рис. 6. Технологические следы на орудиях труда и предметах вооружения из фондов Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартыанова

Fig. 6. Technological traces on tools and weapons from the funds of the Martyanov Museum

На чеканах облой обнаружен и в районе втулок со стороны спинок. Он связан с заливом металла под сердечник. Отверстие втулки со стороны спинки существенно меньше, чем со стороны брюшка, имеются уплощения, увеличивающие толщину стенок на 5–25 мм в зависимости от размеров изделия. Данная закономерность, аналогичная экспериментальным данным, указывает на расположение форм для чеканов горизонтально, с заливом металла по втулке со стороны брюшка.

Признаков удаления литников не выявлено из-за зашлифовки поверхностей.

Дефекты, связанные с процессом заполнения формы металлом, представлены только пористостями в виде небольших пузырьков-полостей. Они встречаются достаточно редко (А695).

Отпечатки рельефа форм представлены участками с неровным микрорельефом глины (А693) и небольшими наростами из-за выкрашивания и вымывания материала (А694, 1007-2 и др.). Свидетельства использования глиняной формы идентифицированы на большинстве чеканов, кроме А578 и А588. На ряде орудий труда удалось также выявить характерный рельеф (А693, 694 и др.). Однако в большинстве случаев поверхность была полностью изменена ковкой и абразивной обработкой.

Признаки кузнечно-слесарной обработки включают следыковки каменными орудиями и шлифовки песчаником (в отдельных случаях — с добавлением песка). Они встречаются на изделиях в тех же местах, что и на экспериментальных репликах.

В районе литейных швов обнаружены признаки удаления облой интенсивной ковкой инструментом из вязких пород галек с плющением металла до уровня остальной поверхности предмета. При менее тщательной обработке облой просто деформировался вертикальными ударами (А645). В большинстве случаев он загибался вбок (А469, 578, 580, 600, 695). Абразивная обработка в виде параллельных частых царапин, идущих под углом 90–45° относительно линии шва, фиксируется только на отдельных предметах (А468).

На различных по площади участках выявлены свидетельства выравнивания поверхности и устранения следов литья посредствомковки и абразивной обработки. Идентифицированы отпечатки каменных молотков размерами 2–10 мм. Использовались как гальки из вязкого сырья, оставляющие яркие ровные следы с минимальным микрорельефом и четкими границами (А499, 645, 9734), так и более хрупкие молотки, отпечатки которых сливаются и имеют неровный хаотичный микрорельеф (А462). Следов металлических молотков не выявлено.

Линейные следы от абразивной обработки перекрывают отпечаткиковки и признаки литья, сглаживая яркий рельеф, однако, за исключением частей, близких к рабочим поверхностям, не ровняют поверхность полностью. Это может свидетельствовать о работе интенсивностью порядка 100–200 движений на участок. При шлифовке использовались чистые плитки песчаника и абразивы с мокрым песком. На применение последних указывают крупные прерывистые борозды, в том числе загибающиеся, что говорит о шлифовке возвратно-поступательными движениями с отрывом и без отрыва от плиток (А494, 508 и др.). Следы от применения чистого песчаника имеют вид параллельных длинных неглубоких линий (А468, 587, 694). Заполированных участков с тонкими царапинами не обнаружено. Вероятно, плитки для абразивной обработки заменялись быстрее, чем успевали зашлифовываться.



Упрочняющая ковка зафиксирована на подавляющем большинстве долот (кроме А509), в основном по широким граням. Характерные понижения поверхности со сливающимися друг с другом отпечатками каменных молотков из вязких и хрупких пород начинаются в 5–7 мм от острий и продолжаются на 35–80 мм, в зависимости от размеров предметов. По бокам, ближе к кончику, заметен приподнятый на 1–2 мм бортик шириной 1–3 мм. Он имеет однонаправленные следы шлифовки под углом 30–80° относительно продольной оси инструмента. На узких гранях в большинстве случаев фиксируются только следы абразивной обработки, хотя на единичных толстых изделиях заметны отпечатки молотков. Обследование других орудий труда также позволило выявить на них следы упрочняющейковки.

Ковка для упрочнения чеканов применялась избирательно. Из 12 рассмотренных предметов у семи изделий упрочнен только боек (А577, 578, 596, 600, 645, 9968, 10007-2), четыре имеют прокованные бойки и острия (А 580, 588, 598, 614), одно — только острие (А587). Все острия заточены с использованием абразивов.

### **Обсуждение**

В результате работы установлено, что при изготовлении рассмотренной выборки изделий тагарской культуры V–III вв. до н.э. применялись следующие техники: литье в двухчастную глиняную форму, ковка каменными молотками (для выравнивания поверхности и с целью упрочнения предметов), абразивная обработка песчаником (как чистым, так и с мокрым песком).

Технологическая цепочка изготовления предметов начиналась с отливки заготовки в глиняную форму. После изъятия ее из формы ковкой и шлифовкой устранялись дефекты литья, влияющие на внешний вид и удобство использования орудия. Финальной стадией являлось улучшение функциональности изделия упрочняющей ковкой и заточкой острий или лезвий.

Вариации в данной схеме связаны с тщательностью обработки и, применительно к упрочняющей ковке, с назначением изделий. В первом случае предметы различаются по качеству устранения облоя, выравниванию поверхности с микрорельефом глиняных форм. Это может быть связано с различными причинами, включая разницу в квалификации ремесленников (Kuijpers, 2017), особенности назначения предметов (например, нет необходимости полного заглаживания швов у орудий труда), материальное положение заказчиков.

Повышенного внимания заслуживает установленная разница в применении упрочняющейковки. Вероятно, она связана с назначением изделий. Так, орудия труда, подвергающиеся механическим нагрузкам при работе с твердыми материалами, упрочнены. Для острий чеканов такой наклеп не обязателен, поскольку они предназначены для проникновения в органический, более мягкий материал. Яркий пример подобных проникающих древковых орудий — «алебарды» из европейских материалов бронзового века (O’Flaherty, 2007; O’Flaherty et al., 2000). Бойки, напротив, должны оказывать дробящее и оглушающее действие без расчета на проникновение, потому в большинстве своем они подвергнуты наклепу. Таким образом, назначение изделия влияет не только на выбор сплава, но и на характер обработки отливок (Савельева, 2015, с. 85; Савельева, Герман, 2015, с. 116).

Данные о широком распространении упрочняющей ковки применительно к тагарским изделиям согласуются с выводами, полученными Ю.С. Гришиным в результате металлографического анализа серии кельтов, ножей и серпов тагарской культуры. Все предметы являлись орудиями труда и были укреплены проковкой (Гришин, Тихонов, 1960, с. 142). Исследователем также сделаны замечания о возможном перекрытии следов ковки в процессе шлифовки (Гришин, Тихонов, 1960, с. 142).

Принимая во внимание результаты представленных в статье реконструкций и материалы Ю.С. Гришина, можно сделать вывод о некоторой стандартизации технологии изготовления предметов, имеющих практическую функцию. Распространенная модель включала литье в разрушаемых глиняных формах, доработку отливок каменными орудиями ковкой и шлифовкой, упрочнение проковкой. Подобная унификация связана с развитой устойчивой технологической традицией, достигшей нахождения оптимального сочетания техник. Следует отметить, что на рассмотренных предметах дефекты литья минимальны.

Если обратиться к динамике рецептур сплавов на медной основе в тагарской культуре, то наблюдается аналогичная картина. Так, схема развития тагарской металлообработки предложена Д.В. Наумовым, который выделил три этапа по изменению состава металлов и техник литья: первый — методы металлообработки дотагарского времени, медно-мышьяковистые рецептуры; второй — разнообразие бронзовых сплавов и накопление методов обработки в поисках наилучших; третий — установление бронзовых сплавов определенного состава и оптимальных методов обработки металла (Савельева, 2016, с. 128). В последующем специфика и неустойчивость сплавов ранней тагарской культуры неоднократно демонстрировалась исследователями (Хаврин, 2000; Савельева, 2016).

Таким образом, реконструированные техники и их последовательность представляют развитую технологическую традицию металлообработки бронзы тагарской культуры.

Аналогии представленной технологии зафиксированы в синхронных материалах в регионе Южной Сибири. Так, бронзовый чекан данного периода из Усть-Коксинского района Республики Алтай, ранее опубликованный, в том числе с фотофиксацией технологических следов, выполнен весьма грубо, но по той же технологической схеме, что и изученные тагарские чеканы. Заметно плющение литейных швов ковкой с их загибом набок, залив металла под втулку (Бычков, Ненахов, Давыдов, 2019, рис. 4.-1). В районе острия фиксируется упрочняющаяковка. Длинные параллельные следы внутри втулки, вероятно, возникли при выскребании сердечника (Бычков, Ненахов, Давыдов, 2019, рис. 3).

Использование при металлообработке орудий труда и предметов вооружения каменных инструментов также является общераспространенной для эпохи бронзы и РЖВ тенденцией применения бронзовых орудий только в ювелирном деле. Согласно европейским материалам, бронзовые молотки, зубила и наковальни преимущественно применялись для изготовления украшений (Armbruster et al., 2019, p. 167).

Сопоставление следов на экспериментальном зубиле и предмете из коллекции Минусинского музея А694 позволило однозначно интерпретировать последний как ювелирный инструмент. Зафиксированы небольшие замятия металла, царапины от со-

скальзывания орудия. Один угол лезвия скошен на 3 мм, что является последствием работы под углом и последующего обновления. Износ существенно меньше, чем при работе с крупными бронзовыми изделиями.

Можно предположить, что бронзовые металлообрабатывающие инструменты тагарской культуры использовались ювелирами.

Полученные следы износа на каменных орудиях в перспективе позволят выделять инструменты бронзового века и РЖВ, применяемые для обработки бронзы. Данные материалы являются расширением базы следов, опубликованной Е.В. Голубевой (2016) для каменных средневековых кузнечных инструментов.

### **Заключение**

Результаты работы демонстрируют эффективность экспериментально-трасологического анализа как метода исследования металлообработки. Его особенность заключается в построении реконструкций на базе жесткой аргументации сопоставления следов на предмете и экспериментальных эталонов, опубликованных ранее или изготовленных автором. Это отличает экспериментально-трасологический анализ от микро- и макрообследования поверхности, где интерпретация признаков редко основана на экспериментальных данных, что накладывает определенные ограничения на аргументацию (Дегтярева, 2006).

Необходимость соблюдения условий возникновения следов определяет комплексность экспериментов, в результате чего накапливается база данных не только трасологических, но и относящихся к другим аспектам археометаллургии: изменения химического состава при литье, трансформация микроструктуры предметов, планиграфические особенности производственной площадки и проч.

Представленная работа базируется на обследовании 50 орудий труда и 12 предметов вооружения. Коллекция эталонов включает 23 базовых эталона и девять орудий, прошедших всю технологическую цепочку. Дальнейшая работа предполагает исследование особенностей изготовления ювелирных изделий и попытку выявления динамики изменения техник.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Бельтикова Г.В. Иткульское I городище — место древнего металлургического производства // Вопросы археологии Урала. Вып. 18. Проблемы урало-сибирской археологии. Свердловск : УрГУ, 1986. С. 63–79.

Бычков Д.А., Ненахов Д.А., Давыдов Р.В. Бронзовый боевой чекан скифского времени — случайная находка из Усть-Коксинского района Республики Алтай // Теория и практика археологических исследований. 2019. №3(27). С. 34–41. DOI: 10.14258/tpai(2019)3(27).-03.

Вадецкая Э.Б. Археологические памятники в степях Среднего Енисея. Л. : Наука, 1986. 180 с.

Волков П.В. Опыт эксперимента в археологии. СПб. : Нестор-История, 2013. 416 с.

Гиря Е.Ю. Следы как вид археологического источника (конспект неопубликованных лекций) // Следы в истории. К 75-летию Вячеслава Евгеньевича Щелинского. СПб. : ИИМК РАН, 2015. С. 232–268.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий (методика микро-макроанализа древних орудий труда, часть 2). СПб. : Академ Принт, 1997. 198 с.

Голубева Е.В. Теория и практика экспериментально-трассологических исследований неметаллического инструментария раннего железного века — средневековья (на материалах южно-таежной зоны Средней Сибири). Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. 144 с.

Горащук И.В., Семин Д.В. Металлургический и металлообрабатывающий комплекс каменных орудий труда с поселения Михайлово-Овсянка в Самарской области // Вестник Удмуртского университета. Серия: История и филология. 2018. Т. 28, вып. 4. С. 599–606.

Гришин Ю.С., Тихонов Б.Г. Очерки по истории производства в Приуралье и Южной Сибири в эпоху бронзы и раннего железа. М. : Изд-во АН СССР, 1960. 206 с.

Дегтярева А.Д. Методика поверхностного изучения цветного металла // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2006. №6. С. 117–126.

Жилин М.Г. Наконечники колющих копий в мезолите лесной зоны Восточной Европы // КСИА. 2017. Вып. 249-1. С. 56–73. DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.249-1.56-73.

Завьялов В.И., Терехова Н.Н. К вопросу о происхождении железных изделий у племен тагарской культуры // КСИА. 2014. №236. С. 109–112.

Зоткина Л.В., Солодейников А.К., Давыдов Р.В., Курбанов Р.Н., Постников Н.В., Сутугин С.В., Шевченко Т.А., Конохов В.А., Федоренко П.Ю. Результаты полевых исследований памятников наскального искусства древнейшего пласта на территории Минусинской котловины в 2020 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2020. Т. XXVI. С. 445–453. DOI: 10.17746/2658-6193.2020.26.445-452.

Киселев С.В. Древняя история Южной Сибири. М. : Изд-во АН СССР, 1949. 643 с.

Клеменц Д.А. Древности Минусинского музея. Памятники металлических эпох. Томск : Издание Иннокентия Кузнецова, 1886. 185 с.

Князева Е.В. Технология металлургии и металлообработки на территории нижнего Приангарья в средние века: опыт экспериментально-трассологических исследований // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2011. Т. 10, вып. 5: Археология и этнография. С. 108–116.

Кореневский Э. Из истории инструмента // История техники. 1934. Вып. II. С. 110–137.

Минасян Р.С. Металлообработка в древности и Средневековье. СПб. : Изд-во Гос. Эрмитажа, 2014. 472 с.

Молодин В.И. Культовый комплекс Бертек-3–4 // Древние культуры Бертекской долины (Алтай, плоскогорье Укок). Новосибирск : Наука, 1994. С. 94–104.

Савельева А.С. Цветной металл тагарской культуры: история исследований состава сплавов на медной основе с 1860-х по 1950-е гг. // Вестник ТГУ. История. 2015. №4 (36). С. 85–95. DOI: 10.17223/19988613/36/15.

Савельева А.С. Цветной металл тагарской культуры: история исследований состава сплавов на медной основе с 1960-х по 2000-е гг. // Вестник ТГУ. 2016. №408. С. 125–133. DOI: 10.17223/15617793/408/19.

Савельева А.С., Герман П.В. Бронзы из курганного могильника тагарской культуры Некрасово II (по материалам раскопок 1970 г.) // Вестник ТГУ. История. 2015. №6 (38). С. 108–118. DOI: 10.17223/19988613/38/17.

- Семенов С.А. Первобытная техника. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1957. 239 с.
- Теплоухов С.А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края // *Материалы по этнографии*. 1929. Т. 4, вып. 2. С. 41–62.
- Хаврин С.В. Тагарские бронзы // *Мировоззрение. Археология. Ритуал. Культура: сборник статей к 60-летию М.Л. Подольского*. СПб. : Мир Книги, 2000. С. 183–193.
- Хаврин С.В. Тагарские бронзы Ширинского района Хакасии // *А.В.: сборник научных трудов в честь 60-летия А.В. Виноградова*. СПб. : Культ-Информ-Пресс, 2007. С. 115–122.
- Хоанг Ван Кхоан. Технология изготовления железных и стальных орудий труда Южной Сибири (VII в. до н.э. — XII в. н.э.) // *Советская археология*. 1974. №4. С. 110–124.
- Членова Н.Л. Происхождение и ранняя история племен тагарской культуры. М. : Наука, 1967. 300 с.
- Членова Н.Л. Тагарская культура // *Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время*. М. : Наука, 1992. С. 206–223.
- Armbruster B., Jockenhövel A., Kapuran A., Ramadanski R. The moulds from Velebit and European bronze age metal anvils // *Starinar*. 2019. Issue 69. P. 139–182. DOI: 10.2298/STA1969139A.
- Davydov R.V. Instruments and weapons of the Tagar culture as tools for picketage: use-wear analysis // *27th EAA Annual Meeting (Kiel Virtual, 2021) — Abstract Book*. Prague : EAA, 2021. P. 523.
- Dolfini A., Crellin R.J. Metalwork wear analysis: The loss of innocence // *Journal of Archaeological Science*. 2016. Vol. 66. P. 78–87. DOI: 10.1016/j.jas.2015.12.005.
- Fregni E.G. *The Compleat Metalsmith: Craft and Technology in the British Bronze Age*. Sheffield : University of Sheffield, Department of Archaeology, 2014. 231 p.
- Iaia C. Smiths and Smithing in Bronze Age “Terramare” // *Archaeology and crafts: Experiences and Experiments on traditional Skills and Handicrafts in Archaeological Open-Air Museums in Europe*. Husum : Husum Druck, 2015. P. 78–94.
- Kuijpers M.H.G. The Bronze Age, a World of Specialists? Metalworking from the Perspective of Skill and Material Specialization // *European Journal of Archaeology*. 2017. P. 1–22. DOI: 10.1017/ea.2017.59.
- O’Flaherty R. A weapon of choice — experiments with a replica Irish Early Bronze Age halberd // *Antiquity*. 2007. N.81. P. 423–434. DOI: 10.1017/S0003598X00095284.
- O’Flaherty R., Bright P., Gahan J., Gilchrist M.D. Up close and personal // *Archaeology Ireland*. 2008. Winter. P. 22–25.
- Trifonov V.A., Shishlina N.I. The production of thin-walled jointless gold beads from the Maykop culture megalithic tomb of the Early Bronze Age at Tsarskaya in the North Caucasus: results of analytical and experimental research // *Archaeometry*. 2018. P. 1–14. DOI: 10.1111/arcm.12393.

## REFERENCES

- Bel’tikova G.V. Itkuľ’skoe I Settlement — a Place of Ancient Metallurgical Production. *Voprosy arheologii Urala. Vyp. 18. Problemy uralo-sibirskoj arheologii = Archeological issues of the Urals. Vol. 18. Problems of the Ural-Siberian archeology*. Sverdlovsk : URGU, 1986. Pp. 63–79. (In Russ.)

Bychkov D.A., Nenahov D.A., Davydov R.V. Bronze Sagaris of the Scythian Time Warriors — a Random Find from the Ust-Koksinsky District, Altai Republic. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy* = Theory and Practice of Archaeological Research. 2019;3(27):34–41. (In Russ.) DOI: 10.14258/tpai(2019)3(27).-03.

Vadeckaya E.B. *Archaeological Sites in the Steppes of the Middle Yenisei*. L. : Nauka, 1986. 180 p. (In Russ.)

Volkov P.V. *Experience of Experiment in Archaeology*. SPb. : Nestor-Istoriya, 2013. 416 p. (In Russ.)

Girya E.Yu. *Technological Analysis of Stone Industries (method of micro-macroanalysis of ancient tools, part 2)*. SPb. : Akadem Print, 1997. 198 p. (In Russ.)

Girya E.Yu. *Traces as a Kind of Archaeological Source (compendium of unpublished lectures)*. *Sledy v istorii. K 75-letiyu Vyacheslava Evgenëvicha SHChelinskogo* = Traces in history. To the 75th anniversary of Vyacheslav Evgenievich Shchelinsky. SPb. : IIMK RAN, 2015. Pp. 232–268. (In Russ.)

Golubeva E.V. *Theory and Practice of Experimental and Traceological Studies of Non-metallic Tools of the Early Iron Age — the Middle Ages (based on materials from the southern taiga zone of Central Siberia)*. Krasnoyarsk : Sib. feder. un-t, 2016. 144 p. (In Russ.)

Gorashchuk I.V., Syomin D.V. *Metallurgical and Metalworking Complex of Stone Tools from the Mikhailovo-Ovsyanka Settlement in the Samara Region*. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya: Istoriya i filologiya* = Bulletin of the Udmurt University. Series: History and Philology. 2018;28(4):599–606. (In Russ.)

Grishin Yu.S., Tihonov B.G. *Essays on the History of Production in the Urals and Southern Siberia in the Bronze Age and Early Iron Age*. M. : Izd-vo AN SSSR, 1960. 206 p. (In Russ.)

Degtyareva A.D. *Method of Surface Study of Non-ferrous metal*. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography. 2006;6:117–126. (In Russ.)

Zhilin M.G. *Tip of Stabbing Spears in the Mesolithic of the Forest Zone of Eastern Europe*. *KSIA* = Brief reports of the Institute of archeology. 2017;249-I:56–73. (In Russ.) DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.249-1.56-73.

Zav'yalov V.I., Terekhova N.N. *On the Question of the Origin of Iron Products among the Tribes of the Tagar Culture*. *KSIA* = Brief reports of the Institute of Archaeology. 2014;236:109–112. (In Russ.)

Zotkina L.V., Solodejnikov A.K., Davydov R.V., Kurbanov R.N., Postnikov N.V., Sutugin S.V., Shevchenko T.A., Konohov V.A., Fedorenko P.Yu. *Results of Field Studies of Rock Art Monuments of the Oldest Layer on the Territory of the Minusinsk Depression in 2020*. *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij* = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i jetnografii SO RAN, 2020. Vol. XXVI. Pp. 445–453. (In Russ.) DOI: 10.17746/2658-6193.2020.26.445-452.

Kiselev S.V. *Ancient History of Southern Siberia*. M. : Izd-vo AN SSSR, 1949. 643 p.

Klemenc D.A. *Antiquities of the Minusinsk Museum. Sites of metal eras*. Tomsk : Izdanie Innokentiya Kuznecova, 1886. 185 p. (In Russ.)

Knyazeva E.V. Metallurgy and Metalworking Technology in the Lower Angara Region in the Middle Ages: Experience of Experimental and Trace Research. *Vestnik NGU. Seriya: Istorija, filologija = Novosibirsk State University Bulletin. Series: History and Philology.* 2011;10(5): Arheologija i etnografija. Pp. 108–116. (In Russ.)

Korenevskij E. From the History of the Instrument. *Istorija tekhniki = History of technology.* 1934;II:110–137. (In Russ.)

Minasyan R.S. Metalworking in Antiquity and the Middle Ages. SPb. : Izd-vo Gos. Ermitazha, 2014. 472 p. (In Russ.)

Molodin V.I. The Ritual Complex Bertek-3–4. *Drevnie kul'tury Bertekskoj doliny (Altaj, ploskogor'e Ukok) = Ancient Cultures of the Bertek Valley (Altai, Ukok plateau).* Novosibirsk : Nauka, 1994. Pp. 94–104. (In Russ.)

Saveleva A.S. Non-ferrous Metal of the Tagar Culture: the History of Studies of the Composition of Copper-based Alloys in the 1860s — 1950s. *Vestnik TGU. Istorija = Tomsk State University Journal. History.* 2015;4(36):85–95. (In Russ.) DOI: 10.17223/19988613/36/15.

Saveleva A.S. Non-ferrous Metal of the Tagar Culture: the History of Studies of the Composition of Copper-based Alloys in the 1960s — 2000s. *Vestnik TGU = Tomsk State University Journal.* 2016;408:125–133. (In Russ.) DOI: 10.17223/15617793/408/19.

Saveleva A.S., German P.V. Bronzes from the Tagar Burial Mound Nekrasovo II (research based on the data of excavations in 1970). *Vestnik TGU. Istorija = Tomsk State University Journal. History.* 2015;6(38):108–118. (In Russ.) DOI: 10.17223/19988613/38/17.

Semyonov S.A. Prehistoric Technology. M. ; L. : Izd-vo AN SSSR, 1957. 239 p. (In Russ.)

Teplouhov S.A. The Experience of Classification of Ancient Metal Cultures of the Minusinsk Region. *Materialy po etnografii = Ethnographic materials.* 1929;4(2):41–62. (In Russ.)

Havrin S.V. Tagar Bronzes. In: *Worldview. Archeology. Ritual. Culture: Collection of Articles Dedicated to the 60th Anniversary of M.L. Podolsky.* SPb. : Mir Knigi, 2000. Pp. 183–193. (In Russ.)

Havrin S.V. Tagar bronzes of the Shirinsky region of Khakassia. A.V.: *sbornik nauchnyh trudov v chest' 60-letiya A.V. Vinogradova = A.V. : Collection of scientific papers in honor of the 60th anniversary of A.V. Vinogradov.* SPb. : Kul't-Inform-Press, 2007. Pp. 115–122. (In Russ.)

Hoang Van Kkhoan. Manufacturing Technology of Iron and Steel Tools of Labor in Southern Siberia (the 7th century BC — 12th century AD). *Sovetskaya arheologija = Soviet Archaeology.* 1974;4:110–124. (In Russ.)

Chlenova N.L. The Origin and Early History of the Tribes of the Tagar Culture. M. : Nauka, 1967. 300 p. (In Russ.)

Chlenova N.L. Tagar Culture. *Stepnaya polosna Aziatskoj chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremya = Steppe zone of the Asian part of the USSR in the Scythian-Sarmatian time.* M. : Nauka, 1992. Pp. 206–223. (In Russ.)

Armbruster B., Jockenhövel A., Kapuran A., Ramadanski R. The Moulds from Velebit and European Bronze Age Metal Anvils. *Starinar.* 2019;69:139–182. DOI: 10.2298/STA1969139A.

Davydov R.V. Instruments and Weapons of the Tagar Culture as Tools for Picketage: Use-wear Analysis. 27th EAA Annual Meeting (Kiel Virtual, 2021) — Abstract Book. Prague: EAA, 2021. P. 523.

Dolfini A., Crellin R.J. Metalwork Wear Analysis: The Loss of Innocence. *Journal of Archaeological Science*. 2016;66:78–87. DOI: 10.1016/j.jas.2015.12.005.

Fregni E.G. *The Compleat Metalsmith: Craft and Technology in the British Bronze Age*. Sheffield : University of Sheffield, Department of Archaeology, 2014. 231 p.

Iaia C. Smiths and Smithing in Bronze Age “Terramare”. *Archaeology and crafts: Experiences and Experiments on traditional Skills and Handicrafts in Archaeological Open-Air Museums in Europe*. Husum : Husum Druck, 2015. Pp. 78–94.

Kuijpers M.H.G. The Bronze Age, a World of Specialists? Metalworking from the Perspective of Skill and Material Specialization. *European Journal of Archaeology*. 2017:1–22. DOI: 10.1017/ea.2017.59.

O’Flaherty R. A Weapon of Choice — Experiments with a Replica Irish Early Bronze Age Halberd. *Antiquity*. 2007;81:423–434. DOI: 10.1017/S0003598X00095284.

O’Flaherty R., Bright P., Gahan J., Gilchrist M.D. Up Close and Personal. *Archaeology Ireland*. 2008;Winter:22–25.

Trifonov V.A., Shishlina N.I. The Production of Thin-walled Jointless Gold Beads from the Maykop Culture Megalithic Tomb of the Early Bronze Age at Tsarskaya in the North Caucasus: Results of Analytical and Experimental Research. *Archaeometry*. 2018:1–14. DOI: 10.1111/arcm.12393.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Давыдов Роман Вячеславович**, инженер-исследователь лаборатории ЦифРА Института археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Россия.

**Roman V. Davydov**, Research engineer of Laboratory of Digital Archaeology of Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 23.08.2021; одобрена после рецензирования 20.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 23.08.2021; approved after reviewing 20.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*



Научная статья / Article

УДК 902.26 (571.151)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-12](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-12)

## ХЕРЕКСУРЫ ЮСТЫДА: МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНАЯ СЪЕМКА, ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ

**Евгений Петрович Крупочкин<sup>1</sup>, Дмитрий Валентинович Папин<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия,  
[evgeny.krupochkin@yandex.ru](mailto:evgeny.krupochkin@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9652-4655>

<sup>2</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия,  
[rapindv@mail.ru](mailto:rapindv@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>

**Резюме.** В статье рассматриваются методические вопросы картографирования объектов археологического наследия дистанционным образом с помощью беспилотных аппаратов. В качестве полигона был выбран участок долины р. Юстыд на территории Кош-Агачского района Республики Алтай. Участок съемки 2021 г. охватывал территорию правого берега с максимальной концентрацией объектов больших размеров, прежде всего херексуров, отличающихся разнообразием формы и внутреннего строения. Для мультиспектральной съемки археологических памятников использовали беспилотный летательный аппарат DJI Inspire 1 (ver. 2.0), конструктивной особенностью которого являлась дополнительная мини-платформа, расположенная в задней части корпуса. Платформа была смонтирована для установки камеры Parrot Sequoia и дополнительной батареи — источника автономного питания камеры. Процесс фотограмметрической обработки снимков представлял собой компьютерную автоматизированную цифровую обработку фотоматериалов с последующим созданием мозаичного ортофотоплана. Для фотограмметрической обработки материалов была выбрана программа Agisoft Metashape. Полученные результаты были подвергнуты индексной (тематической) обработке мультиспектральных снимков на основе комбинации зеленого, красного и ближнего инфракрасного каналов. В ходе сравнительного анализа построенных изображений обнаружены следующие закономерности. Индекс MCARI позволяет обнаруживать курганные могильники и элементы конструкции, выраженные в геометрии (плане). Детектирование различных «аномалий», характеризующих наличие мелких элементов в задернованных слоях, возможно при дополнительной обработке фильмами. Таким образом, установлено, что мультиспектральная съемка является новым высокотехнологичным инструментом при выполнении археологической разведки, поиске новых объектов и уточнении конфигурации ранее исследованных объектов, при картографировании отдельно стоящих памятников и археологических комплексов в целом.

**Ключевые слова:** ортофотоплан, фотограмметрия, беспилотный летательный аппарат, археологическая разведка, херексур, Юстыд, горный Алтай

**Благодарности:** исследование выполнено в рамках госзадания ИАЭТ СО РАН: тема №0329-2019-0003 «Историко-культурные процессы в Сибири и на сопредельных территориях».

**Для цитирования:** Крупочкин Е.П., Папин Д.В. Херексуры Юстыда: мультиспектральная съемка, опыт использования БПЛА для комплексного изучения // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 209-220. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-12](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-12).

## KHIRGISUURS OF YUSTYD: MULTISPECTRAL IMAGERY, EXPERIENCE OF USING UAVS FOR COMPLEX STUDY

*Evgeny P. Krupochkin<sup>1</sup>, Dmitry V. Papin<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Altai State University, Barnaul, Russia,

evgeny.krupochkin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9652-4655>

<sup>2</sup>Institute of Archeology and Ethnography, SB RAS, Novosibirsk, Russia,

papindv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>

**Abstract.** The article discusses the methodological issues of remote mapping objects of archaeological heritage using unmanned aerial vehicles. A section of the Yustyd river valley on the territory of the Kosh-Agach district of the Altai Republic was chosen as a polygon. The survey area in 2021 covered the territory of the right bank with the maximum concentration of large objects, first of all, khirgisuurs, which are distinguished by a variety of shapes and internal structures. For multispectral shooting of archaeological sites, an unmanned aerial vehicle DJI Inspire 1 (ver. 2.0) was used, a design feature of which was an additional mini-platform located in the rear of the hull. The platform was mounted for the installation of a Parrot Sequoia camera and an additional battery — a source of autonomous power supply for the camera. The process of photogrammetric processing of images was a computer automated digital processing of photographic materials with the subsequent creation of a mosaic orthomosaic. Agisoft Metashape software was chosen for photogrammetric processing of materials. The results obtained were subjected to index (thematic) processing of multispectral images based on a combination of green, red and near infrared channels. In the course of a comparative analysis of the constructed images, the following regularities were found. The MCARI index makes it possible to detect burial mounds and structural elements expressed in geometry (plan). Detection of various “anomalies” characterizing the presence of small elements in the turf layers is possible with additional filter processing. Thus, it has been established that multispectral imaging is a new high-tech tool for performing work: archaeological exploration, searching for new objects and clarifying the configuration of previously studied objects, when mapping stand-alone sites and archaeological complexes in general.

**Keywords:** orthophotomap, photogrammetry, unmanned aerial vehicle, archaeological exploration, khirgisuur, Yustyd, mountainous Altai

**Acknowledgements:** the research was carried out with the support of the theme of the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS: №0329-2019-0003 “Historical and Cultural Processes in Siberia and Neighboring Territories”.

---

**For citation:** Krupochkin E.P., Papin D.V. Khirgisuurs of Yustyd: : Multispectral Imagery, Experience of Using UAVs for Complex Study. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):209-220. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-12](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-12).

---

### **В**ведение

В настоящее время в отечественной и мировой археологии формируется новое направление, связанное с использованием современных информационных технологий и получившее название digital archeology. В рамках этого подхода используются и методы дистанционного сканирования земной поверхности. Это в значительной степени расширяет возможности комплексного изучения археологических памятников в их взаимосвязи с природно-географическими условиями и отдельными факторами среды обитания человека. Получение пространственно-координированных дан-

ных является важным дополнением этой информации, которое позволяет нанести новые данные на электронную карту в пространственно-временном разрезе.

Исследования пространственных закономерностей расположения археологических памятников ведутся с середины прошлого века. Между тем новый этап наступил в начале 1990-х гг. и связан прежде всего с развитием ГИС-технологий, инструментальных и дистанционных средств измерений и сбора полевых данных. Одним из таких примеров является использование БПЛА-технологий в комплексе с фотограмметрической обработкой и тематическим дешифрированием.

Предметом наших исследований был выбран участок долины р. Юстыд в Кош-Агачском районе Республики Алтай, где локализуется группа херексурсов различных типов. Регион р. Юстыд характеризуется разнообразием археологического наследия, которое известно благодаря работам Владимира Дмитриевича Кубарева. Он предложил типологию разнообразных каменных сооружений и выполнил «рекогносцировочные работы по фиксации и картированию археологических памятников, расположенных по правому берегу реки» (Кубарев, 1980, с. 86–89). Археологические раскопки многочисленных разновременных объектов позволили заполнить белые пятна культурно-исторического развития региона (Кубарев, 1991; и др.). Вместе с тем вопросы точного описания местоположения (координатная привязка), картографирования памятников долины, разработка моделей в рамках исторических реконструкций, демонстрирующих природно-хозяйственное освоение территории, не решены в полном объеме. Не проведена комплексная оценка факторов и условий обитания древнего и средневекового человека в разные исторические эпохи. Поэтому применение технологии мультиспектральной БПЛА-съемки объектов археологического наследия Юстыда призвано отработать методику для ответа на вышеперечисленные вопросы.

#### ***Методы и методика исследований***

На протяжении нескольких лет изучением и картографированием данной территории занимались разные исследователи: Н.И. Быков, Е.С. Богданов, Е.П. Крупочкин, И.Ю. Слюсаренко и др., проведенные ранее работы характеризуются акцентом на изучении возможностей дистанционных методов в археологии, разработкой и использованием математико-картографических моделей для оценки территориальной дифференциации условий обитания и др. (Крупочкин, 2009; Крупочкин, Слюсаренко, 2015; и др.). В плане закономерностей пространственного распределения памятников высокая концентрация объектов прослеживается не только на правом, более пологом берегу, но и в пойме, а также на более узких террасах левого берега р. Юстыд.

С 2004 г. исследованиями территории Юстыда активно занималась группа бельгийских исследователей из Гентского университета под руководством проф. Ж. Буржуа. Результаты их работы по картографированию и пространственно-временному анализу археологических объектов правого берега с использованием космических снимков спутниковой системы CORONA отражены в ряде публикаций (Goossens et al., 2006; Gheyle, 2009; Plets et al., 2012).

В 2020 г. в рамках государственного контракта по определению границ объектов археологического наследия Республики Алтай авторами была проведена геодезическая

GNSS-съемка памятников Юстыд-12 и Юстыд-13 с использованием БПЛА мультироторного типа DJI Inspire-1 (Федорук и др., 2021).

Первым этапом было изучение снимаемой территории, построение маршрута полета, координирование поворотных точек полетного задания. Далее следовала расстановка на местности опорных и контрольных опознавательных знаков. На снимаемых объектах были равномерно расставлены по пять опорных и несколько контрольных знаков. Далее собственно выполнялась БПЛА-съемка.

Процесс фотограмметрической обработки снимков представлял собой компьютерную автоматизированную цифровую обработку фотоматериалов с последующим созданием мозаичного ортофотоплана. Для фотограмметрической обработки материалов была выбрана программа Agisoft Metashape. Полный и развернутый алгоритм фотограмметрической обработки данных с БПЛА описан в руководстве пользователя Agisoft Metashape (Agisoft Metashape Professional...).

Оптимальный для наших условий цикл операций фотограмметрической обработки можно представить пятью основными этапами — от загрузки исходных данных до получения готового продукта:

- 1) создание фотограмметрического проекта с использованием режима отображения навигационных центров;
- 2) создание геопривязки по опорным знакам в заданной системе координат;
- 3) создание системы связующих точек;
- 4) построение плотного облака точек;
- 5) создание цифровой модели местности.

Таким образом, нами был получен определенный опыт работ, связанный с применением технологии комбинированной съемки для долины Юстыда, что отражено в статье (Федорук и др., 2021).

Участок съемки 2021 г. охватывал территорию правого берега с максимальной концентрацией объектов внушительных размеров, прежде всего херексуров, отличающихся разнообразием формы и внутреннего строения (лучи разного направления, внешние оградки, выкладки по внешней стороне и т.д.; рис. 1–2).

Для мультиспектральной съемки использовался беспилотный летательный аппарат DJI Inspire 1. Особенностью конструкции являлась дополнительная мини-платформа, расположенная в задней части корпуса. Данный вид полезной нагрузки смонтирован и испытан специально под камеру Parrot Sequoia, а также для установки дополнительной батареи. Сама камера была закреплена на подвижные резиновые соединения, обеспечивающие защиту от вибрации и резких колебаний. Верхняя головная часть (с датчиком GPS и устройством записи) закреплена непосредственно над камерой. Такая конструкция зарекомендовала себя в 2019 г. во время испытаний при съемке объектов в районе с. Сентелек. Собственно БПЛА-съемка включала в себя три режима:

- 1) мультиспектральная съемка с перекрытием не менее 70%;
- 2) съемка в режиме стерео (угловая);
- 3) съемка в «свободном режиме» (ЗД-съемка).

Мультиспектральная камера Parrot Sequoia имеет следующие технические характеристики: фокусное расстояние 3.98 мм; разрешение матрицы 1280×960. Съемка од-

новременно ведется в четырех спектральных диапазонах: зеленый, красный, граница красного и ближнего инфракрасного, инфракрасный. Дальнейшая фотограмметрическая и тематическая обработка (дешифрирование) материалов съемки производились в программах Agisoft Metashape и Pix4Dfields.

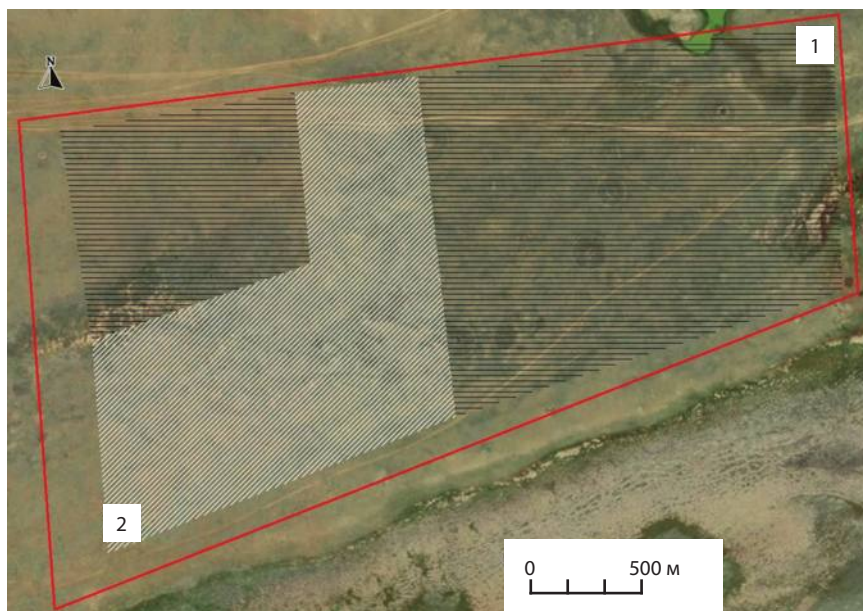


Рис. 1. Схема расположения участков БПЛА-съемки в долине р. Юстыд

Fig. 1. The layout of the UAV survey sites in the valley of the Yustyd river

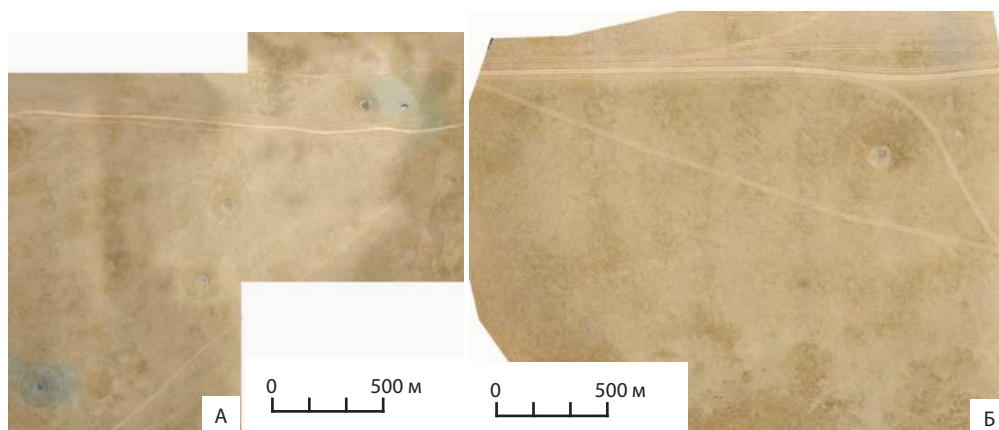


Рис. 2. Ортофотопланы для площадок съемки 1 и 2 (фрагмент территории с отсутствующей геопривязкой показан светлой штриховкой): А – площадка 1; Б – площадка 2

Fig. 2. Orthophotomaps for survey sites 1 and 2 (a fragment of the territory with missing georeference is shown with light shading): А – site 1; Б – site 2

Съемка производилась в течение двух суток: в первый день — во второй половине дня во время снижения порывов ветра, во второй день — с 10.00 в течение дня. При усилении ветра приходилось экстренно возвращать дрон на посадку, это характерная природно-географическая особенность данной местности (резкие колебания температур и сильный ветер), которую необходимо учитывать при планировании полетов. Кроме того, холодный ветер в значительной степени сокращает время полета в результате охлаждения батареи.

Высота съемки на выровненных участках составляла от 20 до 40 м, на склонах — увеличивалась до 50–60 м. При соотношении общей площади участка обследования (0,86 кв. км — 86 га) и затраченного времени для данных условий это неплохой результат. Однако при планировании дальнейших исследований с использованием подобного вида съемок следует как можно больше брать запасных и предварительно заряженных батарей. Для планирования нормальной работы — минимум 5–7, в противном случае необходимо затрачивать дополнительное время на зарядку в полевых условиях.

#### **Анализ и обсуждение результатов**

Рассмотрим полученные результаты индексной (тематической) обработки мультиспектральных снимков на основе комбинации зеленого, красного и ближнего инфракрасного каналов.

Классическую комбинацию каналов представляют нормализованный относительный индекс биомассы (NDVI) и «зеленый» нормализованный индекс (GNDVI) — индекс активности фотосинтеза, используемый для оценки потребления растениями воды и удобрений. Представленные индексы вычисляются по формулам:

$$GNDVI = (NIR - Green) / (NIR + Green),$$

$$NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red),$$

где NIR — значения сигнала в ближней инфракрасной зоне спектра, Green — значения сигнала в зеленой зоне спектра, Red — значения сигнала в красной зоне спектра. Предложенные индексы позволяют выявлять антропогенные и природные образования, выраженные морфологически в почвогрунтах и в растительном покрове. На тематических индексных картах мы видим довольно четко распознаваемые как внешние, так и внутренние контуры херексуров (рис. 3). Между тем наиболее информативной оказалась индексная карта GNDVI (рис. 3а), поскольку на ней видны не только крупные объекты, но структура мелких объектов — выкладки, внутренние лучи херексуров, мелкие курганы и отдельно стоящие балбалы.

Достаточно интересными являются индекс хлорофилла (MCARI) и индекс пигмента, нечувствительного к структуре (SIPI). Вычисляются они по следующим формулам:

$$MCARI = \frac{1,2 * [2,5 * (NIR - RED) - 1,3 * (NIR - GREEN)]}{(normalized\ to\ the\ maximum\ value\ of\ RED,\ GREEN,\ and\ NIR\ bands)}$$

где NIR — значения сигнала в ближней инфракрасной зоне спектра, Red — значения сигнала в красной зоне спектра; Green — значения сигнала в зеленой зоне спектра.

$$SIPI = \frac{(NIR - GREEN)}{(NIR - RED)}$$

где NIR — значения сигнала в ближней инфракрасной зоне спектра, RED — значения сигнала в красной области спектра, GREEN — значения сигнала в зеленой области спектра.

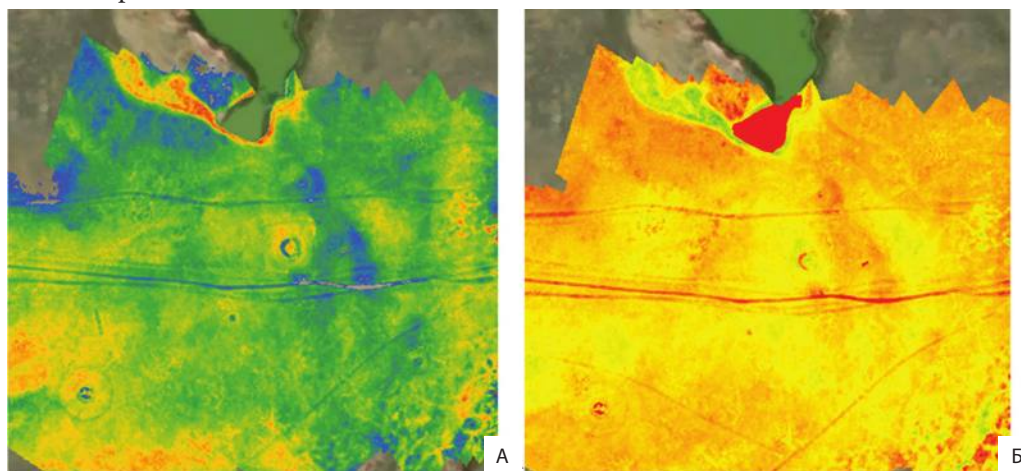


Рис. 3. Тематические индексные карты: А — индекс GNDVI; Б — индекс NDVI

Fig. 3. Thematic index maps: A — GNDVI index; Б — NDVI index

На тематических индексных картах, полученных в результате компьютерной обработки, мы видим целую систему в виде цепочек каменных выкладок, располагаемых по оси Север–Юг, а также ряд мелких объектов, относящихся к данным комплексам и четко выраженных в микрорельефе (рис. 4). В наибольшей степени это относится к индексной карте SIPI (рис. 4б). На изображении MCARI при определенной настройке или разбивке шкалы возможно извлечение дополнительной скрытой информации, однако это потребует дополнительного времени и дополнительного комплекса работ.

Отдельно стоит отметить нормализованный разностный RedEdge индекс — NDRE, который характеризует фотосинтетическую активность растительности с повышенной концентрацией азота на основе отраженного сигнала ближней инфракрасной (0,75–1,0 мкм) и крайней красной (0,69–0,73 мкм) зон спектра, вычисляемый по формуле:

$$NDRE = \frac{(NIR - RedEdge)}{(NIR + RedEdge)}$$

где NIR — значения сигнала в ближней инфракрасной зоне спектра, RedEdge — значения сигнала в крайней красной зоне.

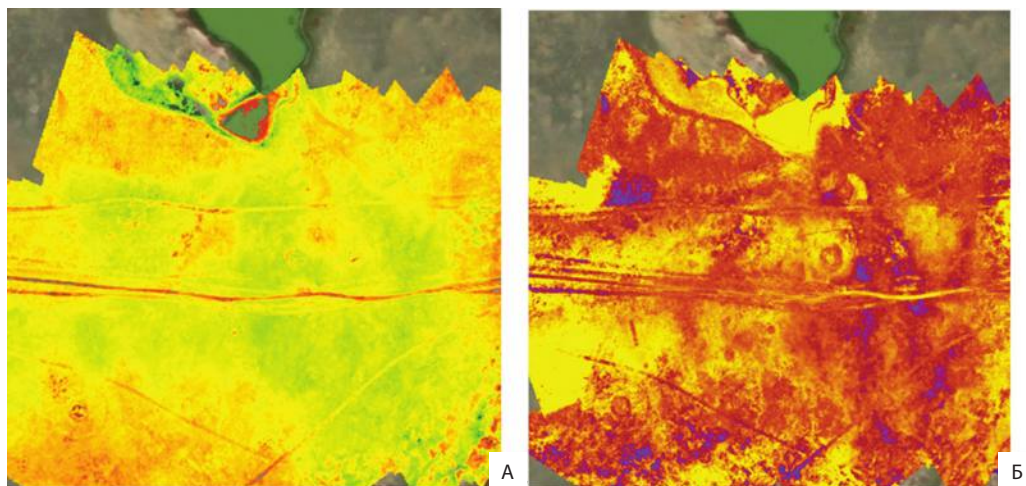


Рис. 4. Тематические индексные карты: А – индекс MCARI; Б – индекс SIP  
Fig. 4. Thematic index maps: A – MCARI index; Б – SIP index

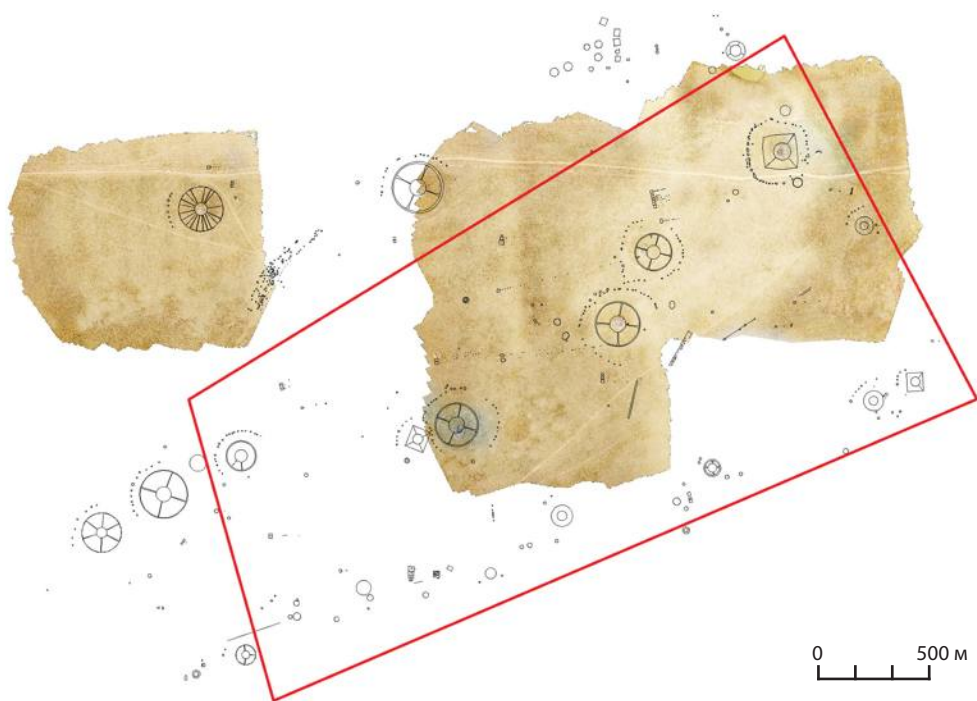


Рис. 5. Схема расположения объектов на ортофотоплане (Источники: материалы съемки авторов в сентябре 2021 г. и GNNS-съемка группы бельгийских ученых, 2006 г.)  
Fig. 5. The layout of objects on the orthophotomap (Sources: materials of the survey by the authors in September 2021, and GNNS-survey of a group of Belgian scientists, 2006)



Несмотря на низкую информативность снимков, построенных на основе съемки в период с 10.00 до 15.00, съемка в вечерние часы (с 19.00 и позднее) оказалась наиболее удачной. На снимке четко детектируются херексуры и несколько контуров предполагаемых объектов археологии. Между тем качество детектирования относительно возможностей распознавания мелких деталей (отдельно расположенные выкладки, элементы оградок, балбалы и др.) на NDRE-изображении оставляет желать лучшего.

Отдельного внимания заслуживает съемка наших бельгийских коллег долины Юстыда (Gheyle, 2009). Совмещение съемки с объектами на ортофотоплане авто-ров и GNSS-съемки бельгийцев показало существенные расхождения, в частности, на карте 2006 г. неверно отражена конфигурация объектов, внутренние элементы и внешние конструкции (отражены элементы, отсутствующие на местности; рис. 5). Таким образом, воздушная съемка 2021 г. показала большую точность и достоверность в картировании археологических объектов, что было подтверждено натурным осмотром херексуров.

### **Заключение**

За многие годы прошлого и текущего столетия предпринимались многочисленные попытки исследования долины р. Юстыд. К ним относятся исследования под руководством В.Д. Кубарева, И.Ю. Слюсаренко (2004–2009 гг.), Д.В. Папина (2020, 2021 гг.). Весомый вклад в изучение и картографирование Юстыда внесли бельгийские коллеги, выполнявшие наземную съемку и описание объектов с помощью GNSS и космической съемки (Gheyle, 2009). Между тем, несмотря на эти попытки, многие вопросы, включая полную инвентаризацию и точное координирование объектов археологического наследия Юстыда, остаются открытыми. Ввиду многообразия и высокой содержательности имеющегося материала, по нашему мнению, здесь требуется применение междисциплинарных методов и подходов, в том числе использование комбинированной съемки с помощью БПЛА и GNSS. Сочетание таких методов и инструментов дает большое количество информации, обработка которой позволяет получать новые интересные факты о состоянии изучаемых объектов и их местоположении.

В основу нашей технологии была положена съемка с двух камер: мультиспектральной камеры Parrot Sequoia и камеры ZENMUSE X3 (видимый диапазон). В результате компьютерной фотограмметрической и тематической обработки была получена серия тематических и картографических продуктов: ортофотоплан и цифровая модель рельефа, а также серия индексных тематических — mcari, ndvi, gndvi, ndre, sipi и др.

В ходе сравнительного анализа построенных изображений обнаружены следующие закономерности. Индекс MCARI позволяет обнаруживать курганные могильники и элементы конструкции, выраженные в геометрии (плане). Детектирование различных «аномалий», характеризующих наличие мелких элементов в задренованных слоях, возможно при дополнительной обработке фильтрами.

Индексы NDVI и GNDVI наиболее показательны в плане наглядности представления результатов распознавания, не требующих дополнительных механизмов обработки и картографического (или графического) представления. Довольно точно позволяют распознать антропогенные и природные образования, выраженные морфологически в почвогрунтах и в растительном покрове. На результатах тематического дешиф-

рирования хорошо читаются внешние и внутренние контуры и структура объектов в плане. Видны и отдельно стоящие объекты — например балбалы.

Проведенное нами исследование показало, что метод дистанционной съемки обладает большим познавательным потенциалом, в частности, были продемонстрированы явные неточности и ошибки, сделанные бельгийскими коллегами, которые можно было выявить только с помощью использования БПЛА.

Для задач обнаружения мелких деталей, в том числе задернованных элементов конструкций (оградки, балбалы, кольца и др.), можно рекомендовать индекс SIPI, представляющий собой комбинацию каналов из соотношения зеленого, красного и ближнего инфракрасного. Применение спектральных фильтров, убирающих «шумы», позволяет получить наиболее эффективные результаты (рис. 4б; рис. 6).

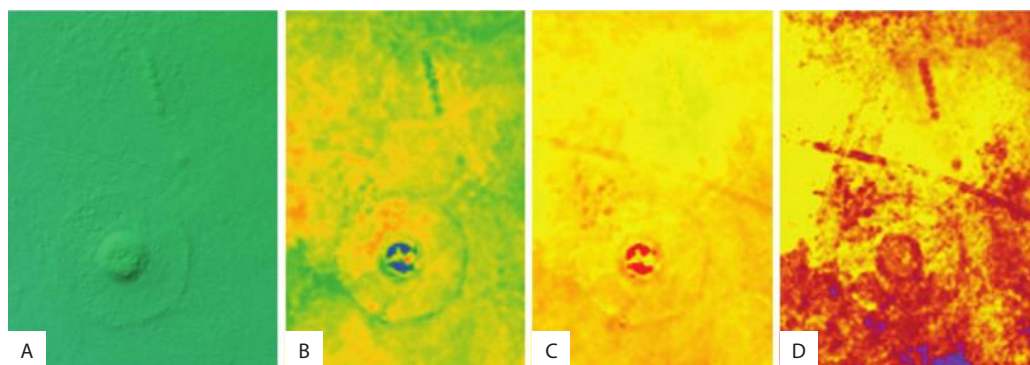


Рис. 6. Визуализация результатов распознавания херексура с выкладками:

А — на цифровой модели рельефа; В — на индексной карте GNDVI;

С — на индексной карте MCARI; D — на индексной карте SIPI

Fig. 6. Visualization of the results of the kherexur recognition with calculations:

A — on a digital elevation model; B — on the GNDVI index card;

C — on the MCARI index card; D — on the SIPI index card

С учетом доступности и более широкого распространения БПЛА-техники следует отметить, что классическая фотограмметрия предполагает съемку в видимом диапазоне, в котором работают большинство обычных фотокамер. Между тем у нас была возможность провести более тщательный анализ ввиду того, что мы непосредственно наблюдали и фиксировали на местности. Сравнение результатов обработки мультиспектральной съемки (именно обработки, поскольку простая визуализация «мультиспектра» практически мало что дает) с ортофотопланом и цифровой моделью местности ясно показывают более интересные возможности первой, так как позволяют заглянуть внутрь и посредством алгоритмов компьютерного зрения увидеть действительно скрытую информацию об объектах. Это особенно хорошо видно на последнем рисунке.

Суммируя вышеизложенное, следует заключить, что мультиспектральная съемка является новым высокотехнологичным инструментом при выполнении археологической разведки, поиске новых объектов и уточнении конфигурации ранее исследованных объектов, при картографировании отдельно стоящих памятников и археологиче-

ских комплексов в целом. Однако желаемых результатов можно добиться только в результате синтеза различных методов исследований, подразумевающих применение традиционных обследований местности в комбинации с современной приборной базой.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Крупочкин Е.П. Некоторые методические вопросы цифрового картографирования археологических памятников // Археология, этнография и антропология Евразии. 2009. №3(39). С. 95–102.

Крупочкин Е.П., Слюсаренко И.Ю. Геоархеологический анализ памятников скифского времени долины реки Юстыд (Юго-Восточный Алтай): отработка методики и первые результаты // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2015. Т. XXI. С. 284–288.

Кубарев В.Д. Археологические памятники Кош-Агачского района (Горный Алтай) // Археологический поиск (Северная Азия). Новосибирск : Наука, 1980. С. 69–91.

Кубарев В.Д. Курганы Юстыда. Новосибирск : Наука, 1991. 186 с.

Федорук А.С., Папин Д.В., Крупочкин Е.П., Суханов С.И. Определение границ археологических памятников с использованием БПЛА-съемки: опыт решения задач на примере Горного Алтая // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №2. С. 31–43. DOI: 10.14258/tpai(2021)33(2).-02.

Agisoft Metashape Professional Edition, версия 1.5: Руководство пользователя [Электронный ресурс]. URL: [https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro\\_1\\_5\\_ru.pdf](https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro_1_5_ru.pdf) (дата обращения 06.11.2021).

Goossens R., De Wulf A., Bourgeois J., Gheyle W., Willems T. Satellite imagery and archaeology: the example of CORONA in the Altai Mountains // Journal of Archaeological Science. 2006. №33. P. 745–755.

Gheyle W. Highlands and Steppes. An Analysis of the Changing Archaeological Landscape of the Altai Mountains from the Eneolithic to the Ethnographic Period. Ghent : Ghent University, 2009. 380 p.

Plets G., Gheyle W., Verhoeven G., De Reu J., Bourgeois J., Verhegge J., Stichelbaut B. Three-Dimensional Recording of Archaeological Remains in the Altai Mountains // Antiquity. 2012. V. 86, №333. P. 884–897.

### REFERENCES

Krupochkin E.P. Methodological Issues in the Digital Mapping of Archaeological Sites. *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii = Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 2009;3(39):95–102. (In Russ.)

Krupochkin E.P., Sliusarenko I.Yu. Geoarchaeological Analysis of the Sites Dated to Scythian Time from the Yustyt River Valley (South-Eastern Altai): Testing of Methodology and First Results. *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories*. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2015. Vol. XXI. Pp. 284–288. (In Russ.)

Kubarev V.D. Archaeological sites of the Kosh-Agach region (Gorny Altai). *Arheologicheskiy poisk (Severnaya Aziya) = Archaeological search (North Asia)*. Novosibirsk : Nauka, 1980. Pp. 69–91. (In Russ.)

Kubarev V.D. Mounds of Yustyd. Novosibirsk : Nauka, 1991. 186 p. (In Russ.)

Fedoruk A.S., Papin D.V., Krupochkin E.P., Sukhanov S.I. Determining the Boundaries of Archaeological Sites Using UAV Surveys: Solving Problems on the Example of Altai Mountains. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(2):31–43. (In Russ.) DOI: 10.14258/tpai(2021)33(2).-02.

Agisoft Metashape Professional, Version 1.5. Edition User Manual. Available at: [https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro\\_1\\_5\\_ru.pdf](https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro_1_5_ru.pdf) (accessed 6 November 2021). (In Russ.)

Goossens R., De Wulf A., Bourgeois J., Gheyle W., Willems T. Satellite Imagery and Archaeology: the Example of CORONA in the Altai Mountains. *Journal of Archaeological Science*. 2006;33:745–755.

Gheyle W. Highlands and Steppes. An Analysis of the Changing Archaeological Landscape of the Altai Mountains from the Eneolithic to the Ethnographic Period. Ghent : Ghent University, 2009. 380 p.

Plets G., Gheyle W., Verhoeven G., De Reu J., Bourgeois J., Verhegge J., Stichelbaut B. Three-Dimensional Recording of Archaeological Remains in the Altai Mountains. *Antiquity*. 2012;86(333):884–897.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Крупочкин Евгений Петрович**, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической географии и картографии Института географии Алтайского государственного университета, г. Барнаул, Россия.

**Eugeny P. Krupochkin**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic Geography and Cartography, Institute of Geography, Altai State University, Barnaul, Russia.

**Папин Дмитрий Валентинович**, кандидат исторических наук, заведующий Барнаурской лабораторией археологии и этнографии Южной Сибири Института археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Россия.

**Dmitry V. Papin**, Candidate of Historical Sciences, Head of Barnaul Laboratory of Archaeology and Ethnography of Southern Siberia, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 09.10.2021; одобрена после рецензирования 11.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 09.10.2021; approved after reviewing 11.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.05 (571.1)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-13](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-13)

## МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПАМЯТНИКОВ САРГАТСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИТОБОЛЬЯ

**Мария Михайловна Проконова**

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия  
[m.m.prokonova@utmn.ru](mailto:m.m.prokonova@utmn.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2008-4814>

**Резюме.** В работе представлены результаты аналитического исследования металлических изделий из памятников саргатской культуры Притобольшья методом рентгенофлуоресцентного анализа с целью уточнения направлений контактов местного населения. В результате анализа были получены свидетельства широкого распространения у представителей саргатской культуры изделий из чистой меди (Cu), оловянной бронзы (Cu+Sn) и двойной латуни (Cu+Zn), а также отмечено использование редких сплавов, ранее не выявленных на материалах саргатской культуры: свинцовой латуни (Cu+Zn+Pb) и свинцово-оловянной бронзы (Cu+Pb+Sn). Такое многообразие сплавов свидетельствует о наличии широких торгово-обменных связей у населения саргатской культуры на разных этапах ее существования. Новые данные не противоречат распространенной в литературе идее о поступлении слитков и готовых изделий из чистой меди от иткульских металлургов, а вещей из высокооловянных сплавов — с территорий Средней Азии, Поволжья, Приуралья, а также из восточных районов Сибири, Алтая и Забайкалья. Новый материал позволил сделать вывод о происхождении изделий из свинцово-оловянных бронз от хунну Забайкалья, а украшений из двойных и свинцовых латуней — от населения Северной Бактрии.

**Ключевые слова:** Западная Сибирь, ранний железный век, саргатская культура, торговля, обмен, цветные металлы, рентгенофлуоресцентный анализ

**Благодарности:** выражаю особую признательность авторам раскопок Наталье Петровне Матвеевой и Александру Сергеевичу Зеленкову, чьи материалы использовались в данной работе, а также Алексею Алексеевичу Тишкину, руководившему стажировкой по рентгенофлуоресцентному анализу изделий из цветного металла в Лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета. Отдельно хотелось бы поблагодарить Анну Давыдовну Дегтяреву и Сергея Владимировича Кузьминых за ценные советы и наставления.

**Для цитирования:** Проконова М.М. Металлические изделия из памятников саргатской культуры Притобольшья // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 221-243. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-13](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-13).

## METAL PRODUCTS FROM THE SARGATKA CULTURE SITES IN THE TOBOL RIVER REGION

**Maria M. Prokonova**

University of Tyumen, Tyumen, Russia  
[m.m.prokonova@utmn.ru](mailto:m.m.prokonova@utmn.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2008-4814>

**Abstract.** The article is devoted to the presentation of the results of an analytical study of metal products from the Sargatka culture sites of the Tobol river region by X-ray fluorescence analysis to

clarify the directions of contacts of the local population. As a result of the analysis, we have received evidence of the wide distribution of products made of pure copper (Cu), tin bronze (Cu+Sn) and brass (Cu+Zn) among the population of the Sargatka culture, and we also noted the use of rare alloys not previously identified on the materials of the Sargatka culture: leaded brass (Cu+Zn+Pb) and lead-tin bronze (Cu+Pb+Sn). Such a variety of alloys indicates the presence of broad trade and exchange relations among the population of the Sargatka culture at different stages of its existence. The new data do not contradict the idea widespread in the literature about the receipt of ingots and products made of pure copper from Itkul metallurgists, as well as things made of bronze with a high tin content from Central Asia, the Volga region, the Cisurals, the eastern regions of Siberia, Altai and Transbaikal. The new material allowed us to draw a conclusion about the origin of lead-tin bronze products from the Xiongnu of Transbaikal, and jewelry made of double and three-component leaded brass from the population of the Kushan period of Northern Bactria.

**Key words:** Western Siberia, early Iron Age, Sargatka culture, trade, exchange, non-ferrous metals, X-ray fluorescence analysis

**Acknowledgments:** I would like to express my special gratitude to the authors of the excavations Natalia P. Matveeva and Alexander S. Zelenkov, whose materials were used in this work, as well as Alexey A. Tishkin, who led the internship on X-ray fluorescence analysis of non-ferrous metal products in the Laboratory of Interdisciplinary Study of the Archaeology of Western Siberia and Altai of the Altai State University. I would also like to thank Anna D. Degtyareva and Sergey V. Kuzminykh for valuable advice and guidance.

**For citation:** Prokonova M.M. Metal Products from the Sargatka Culture Sites in the Tobol River Region. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):221-243. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-13](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-13)

## **В**ведение

Население саргатской культуры на разных этапах существования взаимодействовало как с пограничными племенами Тоболо-Иртышского региона, так и с более отдаленными территориями. Доказательство наличия у местного населения торговли на дальние расстояния (Матвеева, 1994; 1997; 1998) побудило исследователей к поиску центров производства импортных вещей, что поспособствовало активному применению естественно-научных методов при анализе изделий из погребений саргатской культуры. Особую популярность в связи с этим приобрел анализ химического состава сплавов, который позволяет извлекать из металлических изделий информацию об источниках руды, особенностях производства и обработки металлов, что делает возможным определение центров изготовления импортных изделий.

Зарождение интереса к анализу химического состава металлов с целью выявления центров производства импортных изделий, обнаруженных в памятниках саргатской культуры, относится к середине 1980-х гг. Первые результаты спектрального анализа были представлены В.Ф. Генингом и Л.Н. Коряковой в публикации материалов из Лихачевских и Черноозерских курганов. Авторы отнесли сплав, из которого были выполнены два наконечника стрел и колчаный крюк, к еленовско-ушкаттинской (ЕУ) химической группе, связанной с месторождениями Южного Урала (Генинг, Корякова, 1984, с. 179). Позднее к указанной группе месторождений был отнесен сплав, из которого были изготовлены пять наконечников стрел и кельт с городища и могильника Ак-Тау, исследованные Т.Б. Барцевой (1987, с. 73, 76), а также изученные А.Д. Дегтяревой (1994,

с. 30) четыре наконечника стрел из этих же комплексов. Полученный материал позволил А.Д. Дегтяревой (1994, с. 30) сделать вывод о вынужденном переходе саргатского населения в V–III вв. до н.э. на использование чистой иткульской меди в связи с прекращением поставок оловянной лигатуры.

Целенаправленное исследование цветного металла из памятников саргатской культуры Притоболья было проведено В.А. Галибиным, проанализировавшим 20 изделий, в числе которых — фрагменты котлов, зеркало и бляха из Тютринского могильника, наконечники стрел, зеркало и кельт из Красногорского-1 могильника, бляха и котел из Савиновского могильника, а также наконечник стрелы, украшение и фрагмент изделия с Рафайловского городища. Исследователь пришел к выводу, что оружие и орудия труда из чистой меди поставлялись с территории Зауралья, украшения и зеркала из оловянной бронзы маркируют связи со Средней Азией, а изделия из многокомпонентной латуни с присадкой олова, свинца и цинка (так называемая «морская» латунь) характерны для хуннских бронз Ордоса и Монголии (Галибин, Матвеева, 1989, с. 106–109; Матвеева, 1993а, с. 120, 159).

Новый виток в изучении состава металлических изделий саргатской культуры был задан работой С.В. Кузьминых (1993, с. 122; 2009, с. 209), в которой автор на основании анализа 135 металлических изделий из памятников саргатской культуры подтвердил выводы В.А. Галибина о преимущественном изготовлении орудий труда и оружия из «чистой» меди, которая поступала из мастерских иткульского металлургического очага, а также сделал предположение о поступлении украшений, выполненных из оловянистых бронз и латуней, с территорий Приаралья (джетысарская культура), Южного Казахстана, Средней Азии, Китая, Индии и Ближнего Востока, а также из античных и эллинистических центров (Кузьминых, 1993, с. 122; 2009, с. 209). В дальнейших работах С.В. Кузьминых в соавторстве с А.Д. Дегтяревой саргатские материалы привлекались только в качестве сравнительного фона для изучения металлопроизводства иткульской и савроматской культур раннего железного века (Кузьминых, 2015, с. 70; Кузьминых, Дегтярева, 2015, с. 61; Кузьминых, Дегтярева, Тигеева, 2017, с. 40, рис. 2; Кузьминых, Дегтярева, 2018, с. 222–223; Дегтярева, Кузьминых, 2018, с. 51, 57).

За последнее десятилетие вышло несколько работ, посвященных анализу отдельных категорий вещей, изготовленных из цветных металлов. А.Д. Дегтярева и О.В. Шуваева на основании анализа украшений из могильника Чепкуль-9 заключили, что ханьское зеркало из комплексной оловянно-свинцовой бронзы могло попасть в Притоболье в результате интенсивных торговых и дипломатических контактов с Китаем, медное зеркало с покрытием из латуни, вероятно, было привезено из районов Восточной Сибири, а происхождение уточек, пронизи и бляшек из высоколегированных оловянных бронз связывалось с территориями Алтая и Забайкалья (Дегтярева, Шуваева, 2009, с. 30). Л.Н. Апостол (Белоногова), проанализировав состав зеркал из могильников Абатский-3, Тютринский и Фоминцево, выявила, что они были выполнены из высокооловянной бронзы, а технология их производства дублирует схемы, использовавшиеся металлургами Поволжья, Приуралья, Средней и Центральной Азии. При этом автор предполагает, что большая концентрация этих изделий в Тоболо-Ишимье позволяет говорить о местном производстве по заимствованным технологиям из метал-

ла, привезенного из иткульского металлургического очага, а также с территорий Казахстана, рудного Алтая или Восточной Сибири (Апостол, 2012, с. 84). Позднее Е.В. Тигеева и Л.Н. Белоногова сделали вывод об импортном характере данных изделий и соотнесли их происхождение с Поволжьем или Приаральем. В качестве основных аргументов авторы привели сходство данных спектрального анализа и единый производственный стереотип. Принимая во внимание традиционные связи с территорией Поволжья, а также близость к ареалу саргатских племен Тоболо-Ишимья, исследователи склоняются к предположению о ведущей роли первого производственного центра (Тигеева, Белоногова, 2018а, с. 92; 2018, с. 252).

Таким образом, ранее исследователями были определены основные рецепты сплавов металлических изделий из памятников саргатской культуры, а также намечен круг возможных производственных центров. Однако за последние годы был накоплен новый материал, позволяющий внести ряд дополнений в изучаемую проблематику. Следовательно, целью настоящего исследования является выявление исходных территорий импорта на основании анализа химического состава изделий из цветного металла.

### *Материалы*

В рамках исследования была проанализирована выборка изделий из цветного металла в количестве 22 единиц из комплексов саргатской культуры Притоболья.

Выборка из могильника Устюг-1 (Матвеева, Проконова, Овчинников, 2021) составляет семь изделий. Наконечники стрел (рис. 1.-6–8) относятся к типу трехгранных с внутренней втулкой, с опущенными ниже втулки шипами, со втульчатой или треугольной головкой (типы 12 и 13 по К.Ф. Смирнову), бытовавших с VI по IV в. до н.э. (Смирнов, 1961, с. 50–51). Костыльки-кочедыки (рис. 1.-9) были широко распространены с VII в. до н.э. по I в. н.э. в памятниках каменной и быстринской культур Верхнего Приобья, уюкско-саглынской культуры Тувы, саков и усуней Семиречья, тасмолинских племен Казахстана и Зауралья, населения Ордоса, савромато-сарматских комплексах Урало-Поволжья, памятниках пазырыкской культуры Горного Алтая и тагарского населения Хакасии и Минусинской котловины (Сингаевский, 2007, с. 164–167). Долото (рис. 1.-10), шило (рис. 1.-11) и височная подвеска (рис. 1.-17) имеют широкие территориально-хронологические рамки бытования.

Коллекция металлических вещей из Мурзинского-IV могильника (Матвеева, 2019) представлена в нашей выборке двумя экземплярами. Безушковый втульчатый кельт (рис. 1.-21) с поперечной перегородкой во втулке и с отверстиями для крепления к древку, украшенный рельефными валиками с заключенной между ними решеткой и спускающимися двумя параллельно идущими валиками, замыкающимися под отверстием для крепления к древку, подобен экземплярам, широко распространенным у населения Урала и Сибири в VI–IV вв. до н.э. (Могильников, 1992, табл. 123.-58; Халиков, 1977, с. 122–123; Чернецов, 1947, с. 68). В ряде погребений саргатской культуры такие кельты встречаются и позднее, например, в Тютринском могильнике III–II вв. до н.э. (Матвеева, 1993а, с. 102). Серьга (рис. 1.-19) с Г-образной петлей из проволоки не имеет признаков, позволяющих отнести предмет к определенному периоду бытования.

Из Савиновского могильника (Матвеева, 1997) нами было изучено три изделия. Сплошные прорезные наконечники ремней из прямой пластины овально-прямоуголь-



ной формы (рис. 1.-15, 16) известны у хунну Забайкалья и Монголии в I в. до н.э. — I в. н.э. (Давыдова, 1995, табл. 14.-11, 12; Коновалов, 1976, табл. XIV.-1-14; Миняев, Сахаровская, 2002, рис. 8.-19, 23, рис. 13.-3), у кочевников Алтая конца I в. до н.э. — начала II в. н.э. (Матренин, 2012, рис. 3.-2), у сармат Приуралья и Восточной Европы — во 2-й половине I — II в. н.э. (Малашев, 2000, с. 209, рис. 3.-Б1; Малашев, Яблонский, 2008, с. 56–57, рис. 205.-11, 12, 14, 15, 16, 17). В I–II вв. н.э. аналогичные наконечники были распространены у кочевников Согда (Никоноров, Худяков, 1999, рис. 1.-10) и Бактрии (Сарианиди, 1989, рис. 37.-2; Мандельштам, 1992, табл. 42.-21; Горбунова, 2001, рис. 5.-13). У поздних сармат во 2-й половине II — III в. н.э. появляются двухчастные наконечники, подвески которых аналогичны экземплярам из Савиновского могильника (Максименко, Безуглов, 1987, с. 190; Малашев, 2000, с. 209–210). Лировидная пряжка с подвижным язычком (рис. 1.-13) не находит прямых аналогий. Наиболее близкие экземпляры без язычка находим в памятниках кочевников кушанского времени в Северной Бактрии (Мандельштам, 1966, табл. XLV.-4; 1975, табл. XV.-3, 9; табл. XXXIII.-4–6). Изделия с язычком известны в хуннских комплексах Монголии I в. до н.э. — I в. н.э. (Руденко, 1962, табл. XVI.-2, 3).

Из могильника Улановка (Матвеев, 2015) нами был изучен один предмет. Браслет из круглой толстой проволоки с несомкнутыми утолщенными концами (рис. 1.-20) аналогичен изделиям из памятников кочевников кушанского времени в Северной Бактрии (Мандельштам, 1966, табл. LIV; 1975, табл. XVII.-1, 2, 6; табл. XVIII.-26, 27; табл. XL.-1–6).

Из коллекции Рафайловского городища (Матвеева, 1993; Матвеева и др., 2005) было учтено четыре предмета. Наконечник стрелы (рис. 1.-1) относится к типу трехгранных, с внутренней трехгранной втулкой, опущенными ниже втулки шипами и треугольной головкой (19 тип по К.Ф. Смирнову), бытовавших в V–II вв. до н.э. (Смирнов, 1961, с. 58). Нож (рис. 1.-12) по морфологическим характеристикам напоминает изделия иткульской культуры V–III вв. до н.э. (Бельтикова, 1986, с. 70, рис. 4.-8–14), а фрагмент украшения (рис. 1.-18) имеет широкие территориально-хронологические рамки бытования. Слиток (рис. 1.-14) не имеет культурной привязки.

Коловское городище (Матвеева, Берлина, Рафикова, 2008) представлено в выборке единственным изделием — фрагментом стенки котла (рис. 1.-22). По сообщению автора раскопок, фрагменты котлов с данного памятника имели декор южно-сибирского или северо-китайского характера, наподобие Савиновского котла хуннского облика, и могли датироваться рубежом эр (Матвеева, Берлина, Рафикова, 2008, с. 136).

При исследовании нами также были учтены материалы из могильника Карасье-11, оставленного, по мнению автора раскопок, смешанным населением, материальная культура которого сформировалась на основе раннесаргатской и баитовской традиций (Зеленков, 2020, с. 19). В качестве наиболее близких по хронологии, территории и погребальному обряду приводились материалы могильника саргатской культуры V–II вв. до н.э. Щучье-1 (Зеленков, 2020, с. 19). В связи с отнесением памятника к кругу саргатских древностей есть основания привлечь для анализа материалы данного комплекса. Коллекция металлических изделий могильника представлена четырьмя трехлопастными наконечниками стрел со сводчатой головкой и выступающей втулкой (тип 6 по К.Ф. Смирнову; рис. 1.-2–5), бытовавшими на протяжении VI–II вв. до н.э., наиболее активно — в VI–IV вв. до н.э. в Поволжье и Приуралье (Смирнов, 1961, с. 46–47).



Рис. 1. Изделия из цветного металла из памятников саргатской культуры Притоболья: 1–8 – наконечники; 9 – костылек-кочедык; 10 – долото; 11 – шило; 12 – нож; 13 – пряжка; 14 – слиток; 15, 16 – наконечники ремней; 17 – височная подвеска; 18 – фрагмент украшения; 19 – серьга; 20 – браслет; 21 – кельт; 22 – фрагмент стенки котла. 1, 12, 14, 18 – Рафайловское городище; 2–5 – могильник Карасье-11 (к. 3, п. 1); 11, 17 – могильник Устюг-1 (к. 56, п. 1); 6–10 – могильник Устюг-1 (к. 52, п. 1); 13, 15, 16 – Савиновский могильник (к. 5, п. 3); 19, 21 – Мурзинский-IV могильник (к. 1, п. 1); 20 – могильник Улановка (к. 4, п. 1); 22 – Коловское городище

Fig. 1. Non-ferrous metal products from the Sargatka culture sites in the Tobol river region: 1–8 – arrowheads; 9 – a kočdyk-crutch; 10 – a chisel; 11 – an awl; 12 – a knife; 13 – a buckle; 14 – an ingot; 15, 16 – belt tips; 17 – a temple pendant; 18 – a fragment of jewelry; 19 – an earring; 20 – a bracelet; 21 – a celt; 22 – a fragment of the boiler wall. 1, 12, 14, 18 – Rafailovskoye settlement; 2–5 – Karasye-11 burial ground (burial ground 3, burial 1); 11, 17 – Ustyug-1 burial ground (burial ground 56, burial 1); 6–10 – Ustyug-1 burial ground (burial ground 52, burial 1); 13, 15, 16 – Savinsky burial ground (burial ground 5, burial 3); 19, 21 – Murzinsky-IV burial ground (burial ground 1, burial 1); 20 – Ulanovka burial ground (burial ground 4, burial 1); 22 – Kolovskoye settlement

### *Методы, результаты и обсуждение*

Определение состава металла проводилось в Лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета на портативном рентгенофлуоресцентном спектрометре INNOV-X SYSTEMS ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000) в комплекте с испытательным стендом ITS и КПК, предназначенном для количественного неразрушающего определения содержания химических элементов методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии в образцах из цветных металлов и сплавов. Для фиксации результатов применялась программа «Аналитическая», адаптированная для изучения археологических находок.

Анализ осуществлялся в несколько этапов: 1) пробоподготовка, состоявшая из механического снятия окислов для обнажения «чистой» металлической поверхности; 2) анализ поверхности изделия без снятия поверхностного окисла; 3) анализ очищенной поверхности. С учетом неоднородного характера древнего металла поверхность каждого изделия анализировалась в нескольких точках, после чего результаты серий измерений были усреднены.

Набор изученных изделий оказался неоднородным по химическому составу. За условный порог искусственного легирования мы приняли 1%. Анализ позволил выделить шесть рецептов сплавов (табл. 1): Cu (чистая медь); Cu+Sn (оловянная бронза); Cu+Zn+Pb (свинцовая латунь); Cu+Zn (двойная латунь); Cu+Pb+Sn (свинцово-оловянная бронза).

Ведущей металлургической группой в исследованной выборке является чистая медь (Cu) (12 экз., 52,17%), из которой выполнены наконечники стрел (рис. 1.-1-8), костылек-кочедык (рис. 1.-9), шило (рис. 1.-11), нож (рис. 1.-12) и медный слиток (рис. 1.-14). Содержание меди (Cu) в составе этих вещей колеблется от 99,59% до 100%, а совокупное содержание микропримесей (Fe, Zn, Pb) не превышает 1,0%.

Аналогичный состав изделий наблюдается в проанализированных ранее изделиях из памятников саргатской культуры Притоболья (13 ед.): наконечники стрел и кельт из Красногорского-1 могильника, котлы из Тютринского могильника, а также наконечник с Рафайловского городища (Галибин, Матвеева, 1989, с. 106-109; Матвеева, 1993а, с. 121, табл. 41); и Приишимья (10 ед.): наконечники стрел и кельт из могильника и городища Ак-Тау (Барцева, 1987, табл. 1; Дегтярева, 1994, рис. 2). По сведениям С.В. Кузьминых (2009, с. 210, рис. 5), из чистой меди было изготовлено три украшения и 48 единиц из категории «орудия, оружие и сырье», однако соотнести эти данные с определенными вещами ввиду отсутствия конкретизирующего материала не представляется возможным.

Изготовление из чистой меди в основном массовых категорий инвентаря указывает на доступность этого металла местному населению. Выраженное доминирование медных вещей в раннем железном веке на территории Северной Евразии было характерно для иткульской культуры (Бельтикова, 1993, с. 100), а зауральский металлургический очаг в это время был одним из крупнейших производителей и поставщиков этого сырья (Бельтикова, 2002, с. 145). Сырьевыми источниками при этом могли служить залежи Гумешевского месторождения (Черных, 1970, с. 45-46), находившегося в ареале иткульских производственных поселков.

Таблица 1

**Результаты рентенофлуоресцентного анализа изделий  
из цветного металла из памятников саргатской культуры Приоболья**

Tab. 1

**The results of X-ray fluorescence analysis of non-ferrous metal products from the Sargatka culture sites of the Tobol river region**

Изделие и № рис.	№ анализа	Место	Cu	Fe	Pb	Zh	Sn	Ni	As	Ti	Zr	Nb	Mn	Bi
Рафайловское городище														
Нож рис. 1.-12	204-03-2021	Окисел	99.13	0.38	-	0.37	-	-	-	0.12	-	-	-	-
	304-03-2021	Без окисла	99.96	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Слиток рис. 1.-14	604-03-2021	Окисел	99.34	0.24	0.07	-	-	-	-	0.32	0.03	-	-	-
	704-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Украшение рис. 1.-18	904-03-2021	Окисел	62.82	2.49	0.08	-	34.52	0.09	-	-	-	-	-	-
	1204-03-2021	Без окисла	60.83	0.52	0.13	-	38.38	0.14	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-1	1304-03-2021	Окисел	98.84	0.28	-	0.77	-	-	-	0.11	-	-	-	-
	1404-03-2021	Без окисла	99.77	-	-	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-
Коловское городище														
Фрагмент котла рис. 1.-22	1504-03-2021	Окисел	68.96	1.69	21.13	-	7.46	0.07	0.69	-	-	-	-	-
	1704-03-2021	Без окисла	82.72	0.63	12.06	-	4.59	-	-	-	-	-	-	-
Мурзинский-IV могильник, к. 1, п. 1														
Кельт рис. 1.-21	2104-03-2021	Окисел	97.36	1.16	0.15	-	1.33	-	-	-	-	-	-	-
	2304-03-2021	Без окисла	98.52	0.37	0.10	-	1.01	-	-	-	-	-	-	-
	2404-03-2021	Без окисла	97.97	0.51	0.10	-	1.42	-	-	-	-	-	-	-
	2504-03-2021	Окисел	90.16	0.45	0.33	9.06	-	-	-	-	-	-	-	-
Серьга рис. 1.-19	2704-03-2021	Без окисла	81.68	0.09	0.10	18.13	-	-	-	-	-	-	-	-
Устюг-1 могильник, к. 56, п. 1														
Височная подвеска рис. 1.-17	3104-03-2021	Окисел	56.86	0.93	0.77	-	40.98	-	0.46	-	-	-	-	-
	3204-03-2021	Без окисла	85.27	0.21	0.34	-	14.18	-	-	-	-	-	-	-
	3404-03-2021	Окисел	99.75	0.16	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3504-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Устюг-1 могильник, к. 52, п. 1														
Долото рис. 1.-10	3604-03-2021	Окисел	88.26	0.62	0.38	-	10.29	-	-	0.42	0.03	-	-	-
	3804-03-2021	Без окисла	96.50	-	0.11	-	3.39	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1  
End of table 1

Изделие и № рис.	№ анализа	Место	Cu	Fe	Pb	Zn	Sn	Ni	As	Ti	Zr	Nb	Mn	Bi
Костылек-кочедык рис. 1.-9	205-03-2021	Окисел	98.80	1.03	0.15	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-
	305-03-2021	Без окисла	99.59	0.34	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-6	505-03-2021	Окисел	99.39	0.49	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	705-03-2021	Без окисла	99.79	0.11	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-7	905-03-2021	Окисел	99.77	0.08	0.05	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-
	1105-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-8	1305-03-2021	Окисел	99.85	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1505-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Савиновский могильник, к. 5, п. 3														
Наконечник ремня рис. 1.-15	3904-03-2021	Окисел	60.66	0.71	26.84	10.95	-	-	0.84	-	-	-	-	-
	4104-03-2021	Без окисла	74.73	0.25	3.22	21.70	-	0.05	-	-	-	0.05	-	-
Наконечник ремня рис. 1.-16	4204-03-2021	Окисел	15.94	61.28	13.41	9.27	-	-	-	-	-	-	0.10	-
	4304-03-2021	Без окисла	74.72	0.39	3.46	21.31	-	0.06	-	-	-	0.06	-	-
Пряжка рис. 1.-13	3405-03-2021	Окисел	55.84	6.67	29.39	7.53	-	-	0.57	-	-	-	-	-
	3805-03-2021	Без окисла	75.67	0.98	3.15	20.12	-	0.08	-	-	-	-	-	-
Язычок пряжки рис. 1.-13	3905-03-2021	Окисел	45.99	2.19	44.17	7.65	-	-	-	-	-	-	-	-
	4105-03-2021	Без окисла	73.20	0.34	7.02	19.39	-	0.05	-	-	-	-	-	-
Карасье-11 могильник, к. 3, п. 1														
Наконечник рис. 1.-2	1605-03-2021	Окисел	99.30	0.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1705-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-3	1905-03-2021	Окисел	99.78	0.17	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2005-03-2021	Без окисла	99.91	0.04	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-4	2305-03-2021	Окисел	99.73	0.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2405-03-2021	Без окисла	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наконечник рис. 1.-5	2605-03-2021	Окисел	99.81	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2705-03-2021	Без окисла	99.94	-	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Улановка могильник, к. 4, п. 1														
Браслет рис. 1.-20	3005-03-2021	Окисел	41.57	6.39	47.74	2.88	-	-	-	0.62	-	-	-	0.80
	3205-03-2021	Без окисла	76.99	0.66	5.96	16.25	-	0.14	-	-	-	-	-	-

Изделия из чистой меди могли появляться в саргатской среде вследствие разнообразных процессов. Во-первых, в результате межплеменного обмена и торговли с сопредельными территориями. По мнению В.Д. Викторовой (2002, с. 41), в лесостепном Зауралье складывались целые пункты обмена, один из которых мог находиться на острове Каменные Палатки, поскольку в пределах его металлургических площадок были обнаружены фрагменты сосудов ананьинской, иткульской и гороховской культур. При расположении памятников гороховской культуры на северо-восточной периферии мира уральских кочевников это население с наибольшей степенью вероятности могло выступать посредником в распространении изделий и сырья из иткульской среды в саргатскую.

Во-вторых, местные племена могли самостоятельно производить оружие и орудия труда из слитков, полученных из иткульского металлургического очага, на что указывают находки с Рафайловского и Коловского городищ, представленные фрагментами литейных форм, ошлакованными стенками сосудов и обломками металлических изделий, которые могли идти на переплавку. Г.В. Бельтикова даже выделяла притобольский гороховско-саргатский центр металлургии или металлообработки, связанный в единую систему с иткульским металлургическим очагом (Бельтикова, 2002, с. 148).

Отделить импортные изделия из чистой меди от местных ввиду отсутствия технологического анализа затруднительно. Однако можем наметить общие тенденции. Г.В. Бельтикова (2002, с. 146) сделала вывод о приоритете иткульского очага в производстве и распределении втульчатых трехлопастных наконечников среди лесостепных культур Зауралья. Учитывая идентичность сплавов и морфологическое подобие местных экземпляров иткульским, можем предварительно считать данные изделия импортом, полученными из иткульской среды. Костылек-кочедык является нетипичной для материалов саргатской культуры находкой. Обнаружение изделия в комплекте с идентичными по сплаву иткульскими наконечниками, а также частота встречаемости этой категории вещей в комплексах Зауралья позволяет рассматривать вещь в качестве импортного изделия, изготовленного в одной из зауральских мастерских. Медный нож также по всем характеристикам соотносится с изделиями из иткульских комплексов. Медное шило не имеет признаков, позволяющих отнести его происхождение к конкретной территории. Однако, принимая во внимание наличие в саргатском материале медных слитков и присутствие следов бронзолитейного производства на поселениях, можем предположить местное производство подобных вещей.

Таким образом, превалирование в саргатской культуре медных изделий указывает на западную ориентацию металлургических связей местного населения. Предметы из чистой меди появляются в саргатской культуре в V в. до н.э. и продолжают активно использоваться в IV–III вв. до н.э. С угасанием к III в. до н.э. иткульского металлургического очага (Бельтикова, 1997, с. 21) саргатское население, вероятно, утратило единственного поставщика чистой меди, что выразилось в практически полном отсутствии медных изделий в более поздних памятниках.

Изделия из оловянной бронзы (Cu+Sn) (4 экз., 17,39%) отличаются разной концентрацией олова в составе сплавов: с высоким содержанием (38,38%) — фрагмент украшения (рис. 1.-17); со средним (14,18%) — височная подвеска (рис. 1.-16); с низким (1,42%

и 3,39%) — кельт (рис. 1.-20) и долото (рис. 1.-10). Наличие в сплавах микропримесей (Fe, Ni, Pb) в совокупности не превышает 1,0%.

Отличие концентраций олова в разных категориях изделий обуславливается изменением свойств сплава при повышении содержания легирующего элемента. Так, для изготовления оружия и хозяйственного инвентаря использовались оптимальные дляковки сплавы с концентрацией олова в пределах 2–5%. Повышение содержания олова свыше 10% резко ухудшает ковкость бронз и уже с 20% делает ее невозможной, в изделиях отмечается повышенная хрупкость (Равич, 1983, с. 141). Для украшений и зеркал характерно более высокое содержание этого элемента, что позволяло добиваться разнообразия цвета: при 2% цвет бронзы близок к чистой меди; 5% — более золотистый; 10–15% — еще более желтый; 20–25% — серый; от 30–35% — серебристо-серый (Равич, 1983, с. 138). Высокая концентрация олова в сплаве также способствовала лучшей полировке внешней поверхности изделия и наделяла его мелодичным звучанием (Равич, Бер, Мухина, 2004, с. 28; Тигеева, Белоногова, 2018, с. 89).

Изделия из оловянных бронз встречаются на разных этапах существования саргатской культуры. Первые вещи из этого сплава появляются у саргатского населения При-тобольшья в V–III вв. до н.э. К этому времени относятся всего пять изделий: проанализированные нами украшение с Рафайловского городища из высокооловянной бронзы (38,38%) и долото из могильника Устюг-1 из низкооловянного сплава (3,39%), а также выявленные В.А. Галибиным украшение и фрагмент изделия неопределенного назначения с Рафайловского городища из среднелегированной оловянной бронзы (12% и 14%) и зеркало с высокой концентрацией олова (25%) из могильника Красногорский-1 (Галибин, Матвеева, 1989, с. 106–109; Матвеева, 1993а, с. 121, табл. 41). В раннем железном веке использование низко- и среднеоловянных бронз было широко распространено среди савромат и сармат Западного, Центрального, Восточного и Северного Казахстана (Дегтярева, Кузьминых, 2018, с. 51). А.Д. Дегтярева (1994, с. 23) отмечала, что низко- и среднелегированные оловянные бронзы активно использовались в металлопроизводстве Тоболо-Ишимского региона в VII–VI вв. до н.э., а в V–III вв. до н.э., с прекращением поставок олова с рудников Алтая и Центрального Казахстана, произошел вынужденный переход к изготовлению орудий труда и оружия из чистой меди (Дегтярева, 1994, с. 30). Следовательно, редкие экземпляры, датируемые этим временем, можно считать либо импортами, поступавшими в результате периодических контактов с соседними территориями, либо продуктами местного производства, которые изготавливались из привозного сырья, полученного в результате межплеменного обмена или торговли с соседними племенами. Источники ведущей лигатуры, возможно, находились на территориях Рудного Алтая и Казахстана (Кузьминых, Дегтярева, 2015, с. 61).

Наиболее массово вещи из оловянных бронз фиксируются в саргатских комплексах с III в. до н.э. по III в. н.э. К этому времени относятся 20 изделий: рассмотренные нами кельт из Мурзинского-IV могильника и височная подвеска из могильника Устюг-1 из низкооловянной бронзы (1,42% и 14,18%), а также исследованные ранее 13 зеркал из высокооловянных бронз (20–30%) из могильников Чепкуль-9, Тютринский, Абатский-3 и Фоминцевский (Галибин, Матвеева, 1989, с. 106–109; Матвеева, 1993а, с. 121, табл. 41; Дегтярева, Шуваева, 2009, с. 24, табл. 1; Тигеева, Белоногова, 2018а, с. 88, табл.

2; 2018, с. 252, табл. 1) и пять украшений с высоким содержанием олова (18–25%) из могильника Чепкуль-9 (Дегтярева, Шуваева, 2009, с. 24, табл. 1). Можем заметить, что на этом этапе ситуация меняется в сторону преобладания зеркал и украшений из высокооловянных бронз, в то время как изделия из низко- и среднелегированных сплавов встречаются единичными экземплярами.

Рассматривая коллекцию вещей этого времени, получаем возможность сделать предположение относительно их происхождения. Г.В. Бельтикова (2002, с. 146), описывая различия зауральских и западносибирских кельтов, сделала предположение о существовании двух тесно связанных производственных центров: для зауральского было характерно производство кельтов без перегородки, с орнаментом из «решетки» и валиков, опущенных от втулки, а для западносибирского — с перегородкой и орнаментом из взаимно перпендикулярных непересекающихся валиков и иногда «решетки». По морфологическим признакам исследованный нами кельт относится ко второй группе. Интерес вызывает более позднее относительно общих рамок распространения этой категории вещей бытование кельтов в саргатской среде, где они доживают до III–II вв. до н.э. (Матвеева, 1993а, с. 102). Учитывая морфологические особенности, низкую концентрацию олова, датировку и находки глиняных форм для отливки кельтов на близлежащих памятниках гороховской культуры (городище Чудаки), можем предположить производство изделия в пределах гороховско-саргатского металлургического центра. Височная подвеска, вероятно, также могла быть изготовлена местным населением.

Вещи из высоколегированных оловянных бронз, вследствие острой нехватки оловянного сырья, которая отмечается с V–III вв. до н.э., не могут быть связаны с местным металлопроизводством. Так, ранее исследователями было обосновано поступление зеркал к саргатскому населению из мастерских Поволжья и Приуралья, а украшений — из восточных районов Сибири и Алтая (Дегтярева, Шуваева, 2009, с. 30).

Вероятно, с угасанием в III в. до н.э. иткульского металлургического очага у саргатского населения возрос спрос на импортные изделия, что могло, в совокупности с рядом других причин, поспособствовать началу ведения торговли с сопредельными и более отдаленными регионами.

Из свинцово-оловянной бронзы (Cu+Pb+Sn) (1 экз.; 4,35%) с концентрацией меди 82,72%, а также с повышенным содержанием свинца (12,06%) и олова (4,59%) был изготовлен фрагмент котла с Коловского городища (рис. 1.-23). Других изделий из данного сплава в материалах саргатской культуры на сегодняшний день не обнаружено. Свинец, вероятно, добавлялся к меди в процессе плавки для снижения температуры плавления в целях получения более качественных вещей с меньшей возможностью брака. Примесь свинца плохо влияет на пластичность сплава, но повышает литейные свойства бронзы.

Все исследованные ранее котлы из памятников саргатской культуры по составу относились к группам чистой меди или многокомпонентной латуни с присадкой олова, свинца и цинка («морская» латунь), происхождение которых соотносилось с сакской и хуннской традициями (Матвеева, 1993а, с. 121, табл. 41). Химический состав рассмотренного нами экземпляра отличен от выявленных в предшествующие годы. Изделия с похожими концентрациями элементов встречаются в памятниках скифского (Кун-



до, Щербаков, Рослякова, 2000, с. 177, табл. 13) и «гунно-сарматского» (Тишкин, Хаврин, 2004, с. 301) периодов Алтая. В целом изделия на основе меди с оловом, свинцом и мышьяком в качестве основных легирующих элементов, а также с микропримесями висмута, сурьмы, никеля, железа, кобальта, золота, серебра или индия относятся к бронзам хуннского типа. С.С. Миняев (1982, с. 19–20) обобщил данные по химическому составу хуннских изделий из разных регионов и сделал вывод о хорошо организованном в различных металлургических областях воспроизводстве бронз по хуннским технологиям с использованием в каждом регионе местных металлургических рецептов. На это происхождение указывает и декор остальных фрагментов котлов с Коловского городища, который автор раскопок соотносит с хуннскими изделиями (Матвеева, Берлина, Рафикова, 2008, с. 136). Вероятно, центр производства изделия, обнаруженного на Коловском городище, мог находиться на территории Забайкалья. Производство бронз хуннских типов прекращается во II–I вв. до н.э. с падением хуннского влияния (Миняев, 1982, с. 20), вследствие чего местный экземпляр, скорее всего, может укладываться по времени в рамки III–II вв. до н.э.

Крупная металлургическая группа представлена украшениями из двойной латуни (Cu+Zn) (1 экз.; 4,35%) с концентрацией цинка 18,13% и свинцовой латуни (Cu+Zn+Pb) (4 экз.; 17,39%) с содержанием цинка 16,25–21,70% и свинца 3,22–7,02%. Из первого сплава была изготовлена серьга из Мурзинского-IV могильника (рис. 1.-18), из второго — плоские наконечники ремней (рис. 1.-21, 22) и пряжка (рис. 1.-15) из Савиновского могильника, а также браслет из могильника Улановка (рис. 1.-19). Данные украшения не схожи по составу с выявленными В.А. Галибиным в Савиновском могильнике предметами из «морской» латуни (Zn (3 и 9%)+Sn (7 и 14%)+Pb (16 и 35%), характерной для Ордоса и Монголии (Галибин, Матвеева, 1989, с. 106–109; Матвеева, 1993а, с. 121, табл. 41). Следовательно, эти вещи имеют иное происхождение.

Сплавы с наличием цинка совершенно нехарактерны для рассматриваемого региона и соседних территорий в эпоху раннего железного века. Древнейшие центры производства латуни с высоким содержанием цинка находились в Египте, Индии и Юго-Восточном Причерноморье (Иерусалимская, 1986), однако, ввиду меньшей концентрации цинка в местных экземплярах, мы не можем связать изготовление указанных вещей с этими территориями. Наиболее близкий состав латуней наблюдается в изделиях из памятников кушанского времени Северной Бактрии (Богданова-Березовская, 1966, табл. 2), где этот сплав появляется во II–I вв. до н.э. (Богданова-Березовская, 1966, с. 230). Изделия из Савиновского могильника и Улановки по составу близки латуни группы Б из бактрийских комплексов — это трехкомпонентный сплав на медной основе с цинком (2–33%) и свинцом (1,5–8%), для которого характерно присутствие в качестве микропримесей железа, никеля и кобальта. К слову, примесь железа (0,09–0,98%) и никеля (0,05–0,08%) присутствует и в саргатских экземплярах. Украшение из Мурзинского-IV могильника по составу соотносится с латуней группы В — двухкомпонентным сплавом на медной основе с цинком (3–20%), а также малыми количествами олова (до 0,5%), свинца (до 0,9%), никеля (до 0,7%) и железа (до 0,4%). Однако в саргатском экземпляре указанные микропримеси, за исключением свинца (0,10%) и железа (0,09%), отсутствуют.

Помимо состава, на бактрийское происхождение данных изделий указывает и их внешний вид. Так, пряжка и браслет имеют наиболее близкие аналогии в памятниках кушанского времени Северной Бактрии (Мандельштам, 1966, табл. XLV.-4; табл. LIV; 1975, табл. XV.-3, 9; табл. XVII.-1, 2, 4, 6; табл. XVIII.-27, 28; табл. XXXIII.-4-6; табл. XL.-1-6). Наконечники ремней, аналогичные рассмотренным нами, по предположению С.С. Матренина, впервые появляются на рубеже эр у хунну в Центральной Азии, а в I-II вв. н.э. получают распространение в Северной Бактрии и Согде. В это же время, по его мнению, под влиянием азиатской моды эти изделия получают распространение у сармат Приуралья и Восточной Европы (Матренин, 2012, с. 162). Отличие состава местных изделий от хуннских и сарматских бронз позволяет связать их происхождение с одним из металлургических очагов на территории Северной Бактрии.

Ввиду установления территории происхождения рассмотренных вещей появляется возможность опустить верхнюю хронологическую границу погребения 3 кургана №5 Савиновского могильника. Верхняя дата II-III вв. была определена автором раскопок на основании аналогий наконечникам ремней, отнесенных к позднесарматской традиции (Матвеева, 1993а, с. 155), однако, как было отмечено выше, латунные наконечники ремней типологически и по составу соотносятся не с позднесарматскими экземплярами, представленными в наибольшем количестве двухчастными наконечниками, а с более ранними бактрийскими. Следовательно, погребение можно датировать не позднее II в., что соотносится с радиоуглеродными датами, не выходящими за пределы I-II вв. (Матвеева, 1993а, с. 155).

Погребения 1 и 2 кургана №4 могильника Улановка на основании обнаруженного в погребении 2 кинжала с кольчатым навершием, характерного для кочевников среднесарматского времени, были отнесены Н.П. Матвеевой ко II в. до н.э. — II в. н.э. (Матвеев, 2015, с. 9). Несмотря на то что по форме и составу браслет, обнаруженный в погребении 1, соответствует предметам из могильников Бактрии, анализ этого изделия не позволяет сузить датировку погребения, поскольку подобные украшения имели длительный период существования.

Таким образом, бытование изделий из латуни в саргатской среде, видимо, укладывается в рамки II в. до н.э. — II в. н.э. Точнее определить нижнюю границу ввиду отсутствия репрезентативной серии анализов на данный момент затруднительно. Плоские наконечники ремней и пряжка из Савиновского могильника выполнены из идентичных сплавов, что может свидетельствовать в пользу одновременного изготовления данных изделий за одну плавку в одной мастерской. Состав сплава браслета из могильника Улановка довольно близок данным украшениям, однако можно заметить небольшую разницу в процентном соотношении элементов. Скорее всего, он был изготовлен в том же производственном центре с соблюдением заданной рецептуры сплава, но, вероятно, в другое время. Наличие целых комплектов украшений, изготовленных предположительно в одной мастерской и одним мастером, свидетельствует в пользу их одновременного поступления к саргатским племенам в результате налаженной торговли. Таким образом, распространение бактрийских латуней в саргатской среде можно связать с вхождением в конце III — II в. до н.э. территории западносибирской лесостепи в состав формирующейся системы Великого шелкового пути.

### **Заключение**

Таким образом, в результате анализа были получены свидетельства широкого распространения у представителей саргатской культуры изделий из «чистой» меди (Cu), оловянной бронзы (Cu+Sn) и двойной латуни (Cu+Zn), а также отмечено использование редких сплавов, ранее не выявленных на материалах саргатской культуры: свинцовой латуни (Cu+Zn+Pb) и свинцово-оловянной бронзы (Cu+Pb+Sn). Ко всему прочему, было выявлено наличие связи между конкретными сплавами и временем их бытования, что позволяет предварительно наметить основные этапы их распространения в саргатской культуре.

В V–III вв. до н.э. у саргатского населения Притоболья отмечается активное использование чистой меди, полученной в виде слитков или готовых изделий из иткульского металлургического очага. На этом этапе единичными экземплярами встречаются изделия из низко- и среднелегированных оловянных бронз, которые могли являться либо импортами, либо продуктами местного производства, основанного на привозном сырье или переплавке изделий более раннего времени. С III в. до н.э. у саргатского населения наблюдается переориентация металлургических связей. Отсутствие близлежащих источников меди и прекращение поставок иткульского металла могло вызвать у местных племен повышение спроса на импортные изделия и потребность в поиске новых посредников в их распространении. Ко всему прочему, в саргатской среде к этому времени уже сложилось элитарное сословие, которое нуждалось в выражении своего статуса через предметы роскоши (Матвеева, 2000, с. 119). Совокупность этих факторов могла поспособствовать началу ведения торговли с сопредельными и более отдаленными регионами, в результате чего в III–II вв. до н.э. наблюдается расширение ассортимента импортных товаров (Матвеева, 1994, с. 50; 2000, с. 78–79). С этого времени у саргатских племен Притоболья получают широкое распространение не только южные импорты из оловянной бронзы, но и изделия из хуннской среды, представленные фрагментами котлов из свинцово-оловянной бронзы. Во II в. до н.э. — II в. н.э. к населению саргатской культуры поступают целые комплекты украшений из двойных и многокомпонентных свинцовых латуней, изготовленных в мастерских Северной Бактрии, которые не встречаются в комплексах соседних культур этого времени.

Таким образом, многообразие сплавов свидетельствует о наличии широких торгово-обменных связей у населения саргатской культуры на разных этапах ее существования. Дальнейший анализ химического состава сплавов и структуры изделий из цветного металла имеет большие перспективы для изучения металлопроизводства саргатской культуры, выявления центров изготовления импортных изделий, реконструкции торгово-обменных связей, а также для уточнения хронологии комплексов.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Апостол Л.Н. Металлические зеркала саргатской культуры Тоболо-Ишимья // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Тюмень : Изд-во ИПОС СО РАН, 2012. Вып. 2. С. 82–84.

Барцева Т.Б. Цветной металл из Среднего Приишимья (по материалам Северо-Казхстанской экспедиции) // Ранний железный век и средневековье Урало-Иртышского междуречья. Челябинск : Изд-во Башкирского ун-та, 1987. С. 65–83.

Бельтикова Г.В. Иткульское I городище — место древнего металлургического производства // Проблемы урало-сибирской археологии. Вопросы археологии Урала. Свердловск : УрГУ, 1986. Вып. 18. С. 63–79.

Бельтикова Г.В. Развитие иткульского очага металлургии // Вопросы археологии Урала. Екатеринбург : Уральский государственный университет, 1993. Вып. 21. С. 93–106.

Бельтикова Г.В. Зауральский (Иткульский) очаг металлургии (VII–III вв. до н.э.) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1997. 23 с.

Бельтикова Г.В. Иткульский очаг металлургии: ориентация, связи // Уральский исторический вестник. 2002. №8. С. 142–163.

Богданова-Березовская И.В. Химический состав металлических предметов из Тулхарского могильника // Мандельштам А.М. Кочевники на пути в Индию. М.; Л. : Наука, 1966. С. 225–230.

Викторова В.Д. Пути и формы взаимодействия населения лесной полосы Зауралья (эпохи неолита и раннего железного века) // Исторические истоки, опыт взаимодействия и толерантности народов Прикамья. Ижевск : Издательство института экономики и управления УдГУ, 2002. С. 36–41.

Галибин В.А., Матвеева Н.П. Спектральный анализ цветного металла из Среднего Приоболья // Актуальные проблемы методики западносибирской археологии. Новосибирск : Изд-во НГПУ, 1989. С. 106–109.

Генинг В.Ф., Корякова Л.Н. Лихачевские и черноозерские курганы раннего железного века Западной Сибири // Советская археология. 1984. №2. С. 165–187.

Горбунова Н.Г. Скотоводы Бактрии, Согда и Центральных Кызылкумов // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. СПб. : Изд-во Государственного Эрмитажа, 2001. Вып. 35. С. 126–151.

Давыдова А.В. Иволгинский археологический комплекс. Т. 1 : Иволгинское городище. СПб. : Фонд «АзиатИКА», 1995. 287 с.

Дегтярева А.Д. Металлообработка раннего железного века Среднего Приишимья // Западная Сибирь — проблемы развития. Тюмень : ИПСО СО РАН, 1994. С. 20–31.

Дегтярева А.Д., Кузьминых С.В. Модели цветного металлопроизводства на Урале в раннем железном веке // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. №2 (41). С. 41–60.

Дегтярева А.Д., Шуваева О.В. Бронзовые украшения могильника Чепкуль-9 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2009. №9. С. 22–31.

Зеленков А.С. Отчет о научно-исследовательской работе «Проведение археологических раскопок курганного могильника Карасье-11 в Заводоуковском районе Тюменской области в 2019 году в соответствии с открытым листом №1279–2019». Тюмень, 2020. Архив ТюмГУ. Ф-И, №396.

Иерусалимская А.А. Древняя латунь на торговых путях Кавказа (по материалам Мощевой Балки) // Советская археология. 1986. №4. С. 100–112.

Коновалов П.Б. Хунну в Забайкалье (Погребальные памятники). Улан-Удэ : Бурятское книжное издательство, 1976. 248 с.

Кузьминых С.В. Евразийская металлургическая провинция и цветная металлообработка раннего железного века: Проблема соотношения // Археологические культуры

и культурно-исторические общности Большого Урала. Екатеринбург : ИИА УрО РАН, УрГУ, 1993. С. 119–122.

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

Кузьминых С.В. Основные этапы развития металлообработки Западной Сибири в эпохи раннего металла и раннего железа (медь и бронза) // Вестник КемГУ. 2015. Т. 6, №2. С. 68–71.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д. Цветная металлообработка иткульской культуры (предварительные результаты аналитических исследований) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. №4 (31). С. 57–66.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д. Металл культур раннего железного века Урала — модели производства // XXI Уральское археологическое совещание, посвященное 85-летию со дня рождения Г.И. Матвеевой и 70-летию со дня рождения И.Б. Васильева. Самара : Изд-во СГСПУ, 2018. С. 221–224.

Кузьминых С.В., Дегтярева А.Д., Тигеева Е.В. Металлопроизводство красноозерской и иткульской культур Тоболо-Ишимья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. №4 (39). С. 37–50.

Кундо Л.П., Щербаков Ю.Г., Рослякова Н.В. Особенности бронзолитейного дела и сырьевые ресурсы металлургии скифской эпохи Горного Алтая // Феномен алтайских музеев. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2000. С. 176–179.

Максименко В.В., Безуглов С.И. Позднесарматские погребения в курганах на реке Быстрой // Советская археология. 1987. №7. С. 183–192.

Малашев В.Ю. Периодизация ременных гарнитур позднесарматского времени // Сарматы и их соседи на Дону. Ростов-на-Дону : Терра, 2000. С. 194–232.

Малашев В.Ю., Яблонский Л.Т. Степное население Южного Приуралья в позднесарматское время по материалам могильника Покровка-10. М. : Восточная литература, 2008. 366 с.

Мандельштам А.М. Кочевники на пути в Индию. М.; Л. : Наука, 1966. 232 с. (МИА. №136)

Мандельштам А.М. Памятники кочевников кушанского времени в Северной Бактрии. Л. : Наука, 1975. 228 с. (Труды Таджикской археологической экспедиции Института археологии СССР и Института истории им. А. Дониша АН Таджикской ССР. Т. VII).

Мандельштам А.М. Кочевое население Среднеазиатского междуречья в последние века до нашей эры и первые века нашей эры // Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. М. : Наука, 1992. С. 107–115.

Матвеев А.В. Раскопки курганного могильника Улановка // Ab Origine: Археолого-этнографический сборник. Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. Вып. 7. С. 26–36.

Матвеева Н.П. Рафайловское городище — памятник саргатской культуры Среднего Приоболья // Российская археология. 1993. №1. С. 148–163.

Матвеева Н.П. Саргатская культура на Среднем Тоболе. Новосибирск : Наука, 1993а. 172 с.

Матвеева Н.П. О торговых связях Западной Сибири и Центральной Азии в древности // *Западная Сибирь — проблемы развития*. Тюмень : ИПОС СО РАН, 1994. С. 45–54.

Матвеева Н.П. О торговых связях Западной Сибири и Центральной Азии в раннем железном веке // *Российская археология*. 1997. №2. С. 63–77.

Матвеева Н.П. О торговых связях саргатского населения с Центральной Азией (по материалам Тоболо-Ишимья) // *Взаимодействие саргатских племен с внешним миром*. Омск : ОмГУ, 1998. С. 10–16.

Матвеева Н.П. Социально-экономические структуры населения Западной Сибири в раннем железном веке: лесостепная и подтаежная зона. Новосибирск : Наука, 2000. 399 с.

Матвеева Н.П. Отчет о проведении археологических раскопок Мурзинского-4 могильника в Каргапольском районе Курганской области в 2018 году. Тюмень, 2019. Архив ТюмГУ. Ф-1, №365.

Матвеева Н.П., Берлина С.В., Рафикова Т.Н. Коловское городище. Новосибирск : Наука, 2008. 240 с.

Матвеева Н.П., Проконова М.М., Овчинников И.Ю. О развитии саргатской культуры в Притоболье (по материалам могильника Устюг-1) // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2021. №1 (52). С. 20–32.

Матвеева Н.П., Чикунова И.Ю., Орлова Л.А., Поклонцев А.С. Новые исследования Рафайловского городища // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2005. №5. С. 74–95.

Матренин С.С. Наконечники ремней кочевников Алтая хуннуско-сяньбийско-жужанского времени (II в. до н.э. — V в. н.э.) // *Известия Алтайского государственного университета*. Серия: История, политология. 2012. №4/1 (76). С. 159–168.

Миняев С.С. Бронзовые изделия хунну. Типология. Производство. Распространение: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1982. 20 с.

Миняев С.С., Сахаровская Л.М. Сопроводительные захоронения «царского» комплекса №7 в могильнике Царам // *Археологические вести*. 2002. №9. С. 86–118.

Могильников В.А. Лесостепь Зауралья и Западной Сибири // *Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время*. М. : Наука, 1992. С. 274–311.

Никоноров В.П., Худяков Ю.С. Изображения воинов из Орлатского могильника // *Евразия: культурное наследие древних цивилизаций*. Вып. 2: Горизонты Евразии. Новосибирск : Изд-во НГУ, 1999. С. 141–154.

Равич И.Г. Эталоны микроструктур оловянной бронзы // *Художественное наследие : хранение, исследование и реставрация*. Вып. 8 (38). М. : ВНИИР, 1983. С. 136–143.

Равич И.Г., Бер Л.Б., Мухина Т.А. Особенности состава благородной черной патины на миниатюрных зеркалах сарматского времени // *Художественное наследие*. М. : ГОСНИИР, 2004. №21 (51). С. 27–45.

Руденко С.И. Культура хуннов и Ноинулинские курганы. М. ; Л. : АН СССР, 1962. 206 с.

Сарианиди В.И. Храм и некрополь Тиллятепе. М. : Наука, 1989. 240 с.

Сингаевский А.Т. Поясные подвески VII в. до н.э. – I в. н.э. с территории Обь-Иртышского междуречья как культурный и хронологический индикатор // *Известия Ал-*

тайского государственного университета. Серия: История, политология. 2007. №3/4. С. 161–173.

Смирнов К.Ф. Вооружение савроматов / М. : АН СССР, 1961. 168 с. (МИА. №101).

Тигеева Е.В., Белоногова Л.Н. Зеркала с умбоном в центре и валиком саргатской культуры Тоболо-Ишимья // XXI Уральское археологическое совещание, посвященное 85-летию со дня рождения Г.И. Матвеевой и 70-летию со дня рождения И.Б. Васильева. Самара : Порто-принт, 2018. С. 251–253.

Тигеева Е.В., Белоногова Л.Н. Зеркала саргатской культуры Тоболо-Ишимского междуречья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018а. №4 (43). С. 84–96.

Тишкин А.А., Хаврин С.В. Предварительные результаты спектрального анализа изделий из памятника гунно-сарматского времени Яломан-II // Комплексные исследования древних и традиционных обществ Евразии. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2004. С. 300–306.

Халиков Е.А. Волго-Камье в начале эпохи раннего железа. VIII–VI вв. до н.э. М. : Наука, 1977. 344 с.

Чернецов В.Н. Опыт типологии западно-сибирских кельтов // Краткие сообщения института истории материальной культуры. 1947. №16. С. 65–78.

Черных Б.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. М. : Наука, 1970. 180 с.

## REFERENCES

Apostol L.N. Metal Mirrors of the Sargat Culture of Tobolo-Ishimya. *Chelovek i Sever: Antropologija, arheologija, jekologija = Man and the North: Anthropology, Archaeology, Ecology*. Tjumen' : Izd-vo IPOS SO RAN, 2012. Vyp. 2. Pp. 82–84. (In Russ.)

Barceva T.B. Non-ferrous Metal from the Middle Ishim Region (based on materials from the North Kazakhstan expedition). *Rannij zheleznyj vek i srednevekov'e Uralo-Irtyshskogo mezhdurech'ja = Early Iron Age and Middle Ages of the Ural-Irtysh Interfluve*. Chelyabinsk : Izd-vo Bashkirskogo un-ta, 1987. Pp. 65–83. (In Russ.)

Bel'tikova G.V. Itkul I Settlement - a Place of Ancient Metallurgical Production. *Problemy uralo-sibirskoj arheologii. Voprosy arheologii Urala = Problems of the Ural-Siberian Archaeology. Archeological Issues of the Urals*. Sverdlovsk : UrGU, 1986. Vyp. 18. Pp. 63–79. (In Russ.)

Bel'tikova G.V. Development of the Itkul Center of Metallurgy. *Voprosy arheologii Urala = Archeological Issues of the Urals*. Ekaterinburg : Ural'skij gosudarstvennyj universitet, 1993. Vyp. 21. Pp. 93–106. (In Russ.)

Bel'tikova G.V. Trans-Ural (Itkul) Center of Metallurgy (the 7th -3rd centuries BC): synopsis of the Dis. ... Cand. hist. sciences. M., 1997. 23 p. (In Russ.)

Bel'tikova G.V. Itkul'skij ochag metallurgii: orientacija, svjazi. *Ural'skij istoricheskij vestnik = Ural'skij istoricheskij vestnik*. 2002;8:142–163. (In Russ.)

Bogdanova-Berezovskaya I.V. Chemical Composition of Metal Objects from the Tulkhar Burial Ground. A.M. Mandel'shtam. *Kochevniki na puti v Indiju = A.M. Mandelstam. Nomads on Their Way to India*. M.; L. : Nauka, 1966. Pp. 225–230. (In Russ.)

Viktorova V.D. Ways and Forms of Interaction between the Population of the Forest Belt of the Trans-Urals (Neolithic and Early Iron Age). *Istoricheskie istoki, opyt vzaimodejstvija i tolerantnosti narodov Prikam'ja = Historical Sources, Experience of Interaction and Toler-*

ance of the Peoples of the Kama Region. Izhevsk : Izdatel'stvo instituta ekonomiki i upravleniya UdGU, 2002. Pp. 36–41. (In Russ.)

Galibin V.A., Matveeva N.P. Spectral Analysis of Non-ferrous Metal from the Middle Tobol Region. Aktual'nye problemy metodiki zapadnosibirskoj arheologii = Actual Problems of the Methodology of Western Siberian Archaeology. Novosibirsk : Izd-vo NGPU, 1989. Pp. 106–109. (In Russ.)

Gening V.F., Koryakova L.N. Likhachevsky and Chernoozersky Burial Mounds of the Early Iron Age in Western Siberia. Sovetskaya arheologiya = Soviet Archaeology. 1984;2:165–187. (In Russ.)

Gorbunova N.G. Cattle Breeders of Bactria, Sogd and Central Kyzyl Kum. Arheologicheskij sbornik Gosudarstvennogo Jermitazh = Archaeological Collection of the State Hermitage SPb.: Izd-vo Gosudarstvennogo Ermitazha, 2001. Vyp. 35. Pp. 126–151. (In Russ.)

Davydova A.V. Ivoginsky Archaeological Complex. Volume 1: Ivoginskoe Settlement. SPb.: Fond «AziatIKA», 1995. 287 p. (In Russ.)

Degtyareva A.D. Metalworking of the early Iron Age in the Middle Ishim Region. Zapadnaja Sibir' — problemy razvitija = Western Siberia - Development Problems. Tjumen' : IPOS SO RAN, 1994. Pp. 20–31. (In Russ.)

Degtyareva A.D., Kuz'minyh S.V. Models of Nonferrous Metal Production in the Urals in the Early Iron Age. Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography. 2018;2(41):41–60. (In Russ.)

Degtyareva A.D., Shuvaeva O.V. Bronze Decorations of the Chepkul-9 Burial. Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography. 2009;9:22–31. (In Russ.)

Zelenkov A.S. Report on Research Work “Carrying out Archaeological Excavations of the Karasye-11 Burial Mound in the Zavodoukovsky District of the Tyumen Region in 2019 in Accordance with Open Sheet No. 1279–2019.” Tjumen', 2020. Arhiv TyumGU. F-I, №396. (In Russ.)

Ierusalimskaya A.A. Ancient Brass on the Trade Routes of the Caucasus (based on materials from Moscheva Balka). Sovetskaja Arheologija = Soviet Archaeology. 1986;4:100–112. (In Russ.)

Кузьминых С.В. Основные этапы развития металлообработки Западной Сибири в эпохи раннего металла и раннего железа (медь и бронза) // Вестник КемГУ. 2015. Т. 6, №2. С. 68–71.

Kononov P.B. Xiongnu in Transbaikalia (Burial sites). Ulan-Ude : Buryatskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1976. 248 p. (In Russ.)

Kuz'minyh S.V. The Eurasian Metallurgical Province and Nonferrous Metalworking of the Early Iron Age: The Problem of Correlation. Arheologicheskie kul'tury i kul'turno-istoricheskie obshhnosti Bol'shogo Urala = Archaeological Cultures and Cultural-Historical Communities of the Greater Urals. Ekaterinburg : IIA UrO RAN, UrGU, 1993. Pp. 119–122. (In Russ.)

Kuz'minyh S.V. About the Metal of the Chicha-1 Settlement. Chicha — gorodishche perekhodnogo ot bronzy k zhelezu vremeni v Barabinskoj lesostepi = Chicha - a Settlement of Transitional Time from Bronze to Iron in the Barabinsk forest-steppe. Novosibirsk; Berlin : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2009. T. 3. Pp. 202–212. (In Russ.)



Kuz'minyh S.V. The Main Stages in the Development of Metalworking in Western Siberia in the Era of Early Metal and Early Iron (copper and bronze). *Vestnik KemGU = Bulletin of the KemSU*. 2015;6(2):68–71. (In Russ.)

Kuz'minyh S.V., Degtyareva A.D. Cvetnaja metalloobrabotka itkul'skoj kul'tury (predvaritel'nye rezul'taty analiticheskikh issledovanij). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Vestnik arheologii, antropologii i jetnografii*. 2015;4(31):57–66. (In Russ.)

Kuz'minyh S.V., Degtyareva A.D. Metal Cultures of the Early Iron Age of the Urals - Production Models. XXI Ural'skoe arheologicheskoe soveshhanie, posvjashhennoe 85-letiju so dnja rozhdenija G.I. Matveevoj i 70-letiju so dnja rozhdenija I.B. Vasil'eva = XXI Ural Archaeological Meeting Dedicated to the 85th Anniversary of the Birth of G.I. Matveeva and the 70th Birthday of I.B. Vasilyeva. Samara : Izd-vo SGSPU, 2018. Pp. 221–224. (In Russ.)

Kuz'minyh S.V., Degtyareva A.D., Tigeeva E.V. Metal Production of Krasnozero and Itkul Cultures of Tobolo-Ishimya. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography* 2017;4(39):37–50. (In Russ.)

Kundo L.P., Shcherbakov Yu.G., Roslyakova N.V. Features of Bronze Casting and Raw Materials of Metallurgy of the Scythian Era in Gorny Altai. Fenomen altajskih mumij = Phenomenon of Altai Mummies. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2000. Pp. 176–179. (In Russ.)

Maksimenko V.V., Bezuglov S.I. Late Sarmatian Burials in the Mounds on the Bystraya River. *Sovetskaya arheologiya = Soviet Archaeology* . 1987;7:183–192. (In Russ.)

Malashev V.Yu. Periodization of Belt Sets of the Late Sarmatian Time. *Sarmaty i ih sose-di na Donu = Sarmatians and their neighbors on the Don*. Rostov-na-Donu : Terra, 2000. Pp. 194–232. (In Russ.)

Malashev V.Yu., Yablonskij L.T. Steppe Population of the Southern Urals in the Late Sarmatian Time Based on the Materials from the Pokrovka-10 Burial Ground. M. : Vostochnaja literature, 2008. 366 p. (In Russ.)

Mandel'shtam A.M. Nomads on Their Way to India. M.; L. : Nauka, 1966. 232 p. (MIA. №136) (In Russ.)

Mandel'shtam A.M. The Sites of Kushan Nomads in Northern Bactria. L.: Nauka, 1975. 228 p. *Trudy Tadzhijskoj arheologičeskoj ekspedicii Instituta arheologii SSSR i Instituta istorii im. A. Donisha AN Tadzhijskoj SSR. T. VII = Proceedings of the Tajik archaeological expedition of the USSR Institute of Archeology and the A. Donish Institute of History of the Academy of Sciences of the Tajik SSR. Vol. VII*). (In Russ.)

Mandel'shtam A.M. Nomadic Population of the Central Asian Interfluve in the Last Centuries BC and the First Centuries of Our Era. *Stepnaja polosa Aziatskoj chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremja = Steppe Zone of the Asian Part of the USSR in the Scythian-Sarmatian Time*. M. : Nauka, 1992. Pp. 107–115. (In Russ.)

Matveev A.V. Excavations of the Ulanovka Burial Mound. *Ab Origine: Arheologo-jetnograficeskij sbornik = Archaeological and Ethnographic Collection*. Tyumen' : Tyumenskij gosudarstvennyj universitet, 2015. Vyp. 7. Pp. 26–36. (In Russ.)

Matveeva N.P. Rafailovskoe Settlement - a Site of the Sargat Culture of the Middle Tobol Region. *Rossijskaya arheologiya = Russian Archaeology*. 1993;1:148–163. (In Russ.)

Matveeva N.P. Sargat Culture in the Middle Tobol. Novosibirsk : Nauka, 1993a. 172 p. (In Russ.)

Matveeva N.P. Trade Relations between Western Siberia and Central Asia in Antiquity. *Zapadnaja Sibir' — problemy razvitiya = Western Siberia - Development Problems*. Tyumen' : IPOS SO RAN, 1994. Pp. 45–54. (In Russ.)

Matveeva N.P. Trade Relations between Western Siberia and Central Asia in the Early Iron Age *Rossijskaya arheologiya = Russian Archaeology*. 1997;2:63–77. (In Russ.)

Matveeva N.P. About Trade Relations of the Sargat Population with Central Asia (based on materials from Tobolo-Ishimya). *Vzaimodejstvie sargatskih plemen s vneshnim mirom = Interaction of Sargat Tribes with the Outside World*. Omsk : OmGU, 1998. Pp. 10–16. (In Russ.)

Matveeva N.P. Socio-economic Structures of the Population of Western Siberia in the Early Iron Age: Forest-steppe and Subtaiga Zone. Novosibirsk : Nauka, 2000. 399 p. (In Russ.)

Matveeva N.P. Report on the Archaeological Excavations of the Murzinsky-4 Burial Ground in the Kargapolsky District of the Kurgan Region in 2018 Tyumen', 2019. *Arhiv TyumGU = Archive of Tyumen State University*. F-I. F-I, №365. (In Russ.)

Matveeva N.P., Berlina S.V., Rafikova T.N. Kolovskoe Settlement. Novosibirsk : Nauka, 2008. 240 p. (In Russ.)

Matveeva N.P., Prokonova M.M., Ovchinnikov I.Yu. On the Development of the Sargat Culture in the Tobol Region (based on materials from the Ustyug-1 burial ground) *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2021;1(52):20–32. (In Russ.)

Matveeva N.P., Chikunova I.Yu., Orlova L.A., Pokloncev A.S. New explorations of the Rafailovskoye Settlement. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Vestnik arheologii, antropologii i jetnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2005;5:74–95. (In Russ.)

Matrenin S.S. The Ends of the Belts of the Altai Nomads of the Xiongnu-Syanbei-Rouran Period (the 2nd Century BC – the 5th Century AD) *Izvestiya AltGU. Seriya : Istoriya, politologiya = Bulletin of the Altai State University. Series: History, Political Science*. 2012;4/1(76):159–168. (In Russ.)

Minyaev S.S. Xiongnu Bronze Items. Typology. Production. Distribution: Synopsis of the Dis. ... *Cand. Hist. Sciences. L.*, 1982. 20 p. (In Russ.)

Minyaev S.S., Saharovskaya L.M. Accompanying Burials of the “Royal” Complex No. 7 in the Tsaram Burial Ground. *Arheologicheskie vesti = Archaeological News*. 2002;9:86–118. (In Russ.)

Mogil'nikov V.A. Forest-steppe of Trans-Urals and Western Siberia. *Stepnaja polosa Aziatskoj chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremja = Steppe Zone of the Asian part of the USSR in the Scythian-Sarmatian Time*. M. : Nauka, 1992. Pp. 274–311. (In Russ.)

Nikonorov V.P., Hudyakov Yu.S. Images of Warriors from the Orlatsky Burial Ground. *Evracija : kul'turnoe nasledie drevnih civilizacij. Vyp. 2 : Gorizonty Evrazii = Eurasia: Cultural Heritage of Ancient Civilizations. Issue 2: Horizons of Eurasia*. Novosibirsk : Izd.-vo NGU, 1999. Pp. 141–154. (In Russ.)

Ravich I.G. Tin Bronze Microstructure Standards. *Hudozhestvennoe nasledie : hranenie, issledovanie i restavracija. Vyp. 8 (38) = Artistic Heritage: Storage, Research and Restoration. Issue 8 (38)*. M. : VNIIR, 1983. Pp. 136–143. (In Russ.)

Ravich I.G., Ber L.B., Muhina T.A. Features of the Composition of a Noble Black Patina on Miniature Mirrors of the Sarmatian time. *Hudozhestvennoe nasledie = Artistic Heritage*. M. : GOSNIIR, 2004. №21 (51). Pp. 27–45. (In Russ.)

Rudenko S.I. The Culture of the Xioungnu and the Noinuli Burial Mounds. M. ; L. : AN SSSR, 1962. 206 p. (In Russ.)

Sarianidi V.I. The Temple and Necropolis of Tillatepe. M. : Nauka, 1989. 240 p. (In Russ.)

Singaevskij A.T. Belt Pendants of the 7th Century. BC. – 1st Century AD from the Territory of the Ob-Irtys Interfluvium as a Cultural and Chronological Indicator. *Izvestija Altajskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Istorija, politologija = Bulletin of Altai State University. Series: History, Political Science*. 2007;3/4:161–173. (In Russ.)

Smirnov K.F. Armament of the Savromats. M. : AN SSSR, 1961. 168 p. (MIA. №101) (In Russ.)

Tigeeva E.V., Belonogova L.N. Mirrors with an Umbil in the Center and a Roller of the Sargat Culture of the Tobolo-Ishimya. XXI Ural'skoe arheologicheskoe soveshhanie, posvjashhennoe 85-letiju so dnja rozhdenija G.I. Matveevoj i 70-letiju so dnja rozhdenija I.B. Vasil'eva = XXI Ural Archaeological Meeting Dedicated to the 85th Anniversary of the Birth of G.I. Matveeva and the 70th Birthday of I.B. Vasilyeva. Samara : Porto-print, 2018. Pp. 251–253. (In Russ.)

Tigeeva E.V., Belonogova L.N. Mirrors of the Sargat Culture of the Tobol-Ishim Interfluvium. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography* 2018a;4(43):84–96. (In Russ.)

Tishkin A.A., Havrin S.V. Preliminary Results of Spectral Analysis of Products from the Sites of the Xiongnu-Sarmatian Time Yaloman-II. *Kompleksnye issledovaniya drevnih i tradicionnyh obshhestv Evrazii = Comprehensive Studies of Ancient and Traditional Societies of Eurasia* Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2004. Pp. 300–306. (In Russ.)

Halikov E.A. Volga-Kam' at the Beginning of the Early Iron Age. The 8th -6th Centuries BC M. : Nauka, 1977. 344 p. (In Russ.)

Chernecov V.N. Experience of Typology of West Siberian Celts. *Kratkie soobshheniya instituta istorii material'noj kul'tury = Brief Reports of the Institute for the History of Material Culture*. 1947;16:65–78. (In Russ.)

Chernyh B.N. The Oldest Metallurgy of the Urals and the Volga Region M. : Nauka, 1970. 180 p. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Проконова Мария Михайловна**, инженер II категории Научно-исследовательской лаборатории археологии и этнографии Института социально-гуманитарных наук Тюменского государственного университета (НИЛАиЭ ИСГН ТЮМГУ), г. Тюмень, Россия.

**Maria M. Prokonova**, Engineer of the II Category, the Research Laboratory of Archaeology and Ethnography, the Institute of Social Sciences and Humanities, Tyumen State University (NILAiE ISGN TYUMGU), Tyumen, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 29.09.2021; одобрена после рецензирования 11.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 29.09.2021; approved after reviewing 11.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.5(520)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-14](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-14)

## ПОГРЕБАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ОБРЯДОВАЯ ПРАКТИКА КУЛЬТУРЫ ЯЁЙ, ЯПОНСКИЙ АРХИПЕЛАГ

**Дарья Александровна Иванова**

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия,  
[ivanova.dale@dvfu.ru](mailto:ivanova.dale@dvfu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2873-6664>

**Резюме.** В I тыс. до н.э. в Западной Японии появляется новая культурная традиция, резко отличающаяся от эпохи дзёмон. Если на раннем этапе (ок. X — VIII в. до н.э.) во время переходной фазы наблюдается взаимовыгодное сосуществование дзёмонского и яёйского населения, то период с VII в. до н.э. по III в. н.э. маркируется сменой присваивающей экономики на производящую (земледелие и скотоводство); появлением новых технологий (металлургия), новациями в погребальном обряде и социальной структуре общества. В результате постепенной экспансии переселенцев с Корейского полуострова культурная традиция дзёмон практически перестает существовать на большей части архипелага, за исключением локальных вариантов на о. Хоккайдо и о-вах Рюкю. В ряде научно-популярных изданий можно прочесть, что эти события и их значение для территории Японского архипелага в определенной степени сопоставимы с открытием европейцами Нового Света и последующими драматическими судьбами аборигенов. Разница лишь в масштабах территорий и в том, что европейцы фактически прервали эволюцию государственных и раннегосударственных обществ в доколумбовой Америке, а на территории Японских островов мигранты с континента, наоборот, стимулировали возникновение протогосударственных образований. Однако процесс интродукции новой культуры и сопровождающих ее технологий в действительности был гораздо сложнее, различался в разных районах архипелага своей динамикой и степенью преемственности с предыдущей культурой.

**Ключевые слова:** Япония, дзёмон, яёй, миграция, захоронение, ритуал, погребальный инвентарь

**Благодарности:** работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №19–39–60001 «Материальная культура эпох Дзёмон, Яёй и Кофун: особенности описательной терминологии и подготовка японско-русско-английского археологического словаря».

---

Для цитирования: Иванова Д.А. Погребальные комплексы и обрядовая практика культуры яёй, Японский архипелаг // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 244-266. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-14](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-14).

---

## BURIAL COMPLEXES AND RITUAL PRACTICES OF THE YAYOI CULTURE, JAPANESE ARCHIPELAGO

*Daria A. Ivanova*

*Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia,  
ivanova.dale@dvfu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2873-6664>*

**Abstract.** In the 1st millennium BC in Western Japan, emergency a new cultural tradition, which was different from the Jōmon Period. If in an early stage (approx. 10th — 8th centuries BC), during the transitional phase, was peaceful coexistence between the Jomon and Yayoi populations, then during the period from the 7th century BC to the 3rd century AD we can see a change from the economy of hunter-gathering to the producing one (agriculture, animal husbandry); the emergence of new technologies (metallurgy), innovation in the funeral rite and the social structure of Yayoi society. As a result of the gradual expansion of settlers from the Korean Peninsula, the Jōmon cultural tradition practically ceases to exist in most of the archipelago, with the exception of local variants on Hokkaido and Ryukyu Islands.

In a number of popular science publications, we can read that these events and their significance for the territory of the Japanese archipelago are to a certain extent comparable with the discovery of the New World by Europeans and the subsequent dramatic destinies of the aborigines. The only difference is in the scale of the territories and in the fact that the Europeans actually interrupted the evolution of state and early state societies in pre-Columbian America, and on the territory of the Japanese islands, migrants from the continent, on the contrary, stimulated the emergence of proto-state formations. However, the process of introducing a new culture and accompanying technologies in reality was much more complicated, differed in different regions of the archipelago in its dynamics and degree of continuity with the previous Jōmon culture.

**Keywords:** Japan, Jōmon, Yayoi, migrations, burials, ritual, mortuary goods

**Acknowledgements:** the reported study was funded by RFBR №19–39–60001 “Material Culture of Jōmon, Yayoi, and Kofun Epochs: peculiarities of descriptive terminology and preparation of the Japanese-Russian-English archaeological glossary”.

**For citation:** Ivanova D.A. Burial Complexes and Ritual Practices of the Yayoi Culture, Japanese Archipelago. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):244-266. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-14](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-14).

**Введение**  
Культура яёй — время кардинальных изменений во всех сферах жизни населения Японского архипелага, которые были вызваны миграционными процессами, захватившими в I тыс. до н.э. многие районы Восточной Азии. В основе метаморфоз лежит прежде всего смена адаптивной стратегии на территории архипелага. Постепенный переход от охоты и собирательства к производящему хозяйству, основу которого во время переходной/изначальной фазы яёй составляло сухоходльное земледелие, а начиная с ранней фазы — заливное рисоводство. По мнению исследователей, данный процесс занимал у местного населения в среднем от 20 до 250 лет, в зависимости от региона (Fujio, 2021, p. 12).

Другой особенностью этих изменений стало появление металлургии, на основе культурных традиций раннего бронзового века Корейского полуострова. Наряду с этим наблюдается усложнение методик домостроительства и гончарного производства. Однако если сравнивать с предшествующим периодом — эпохой дзёмон, наблюдается упро-

щение декоративного оформления. Помимо изменений в хозяйственной и производственной сферах, так же наблюдаются новации в социальной сфере в сторону расслоения общества, которые наиболее ярко проявились в погребальном комплексе и ритуальной практике.

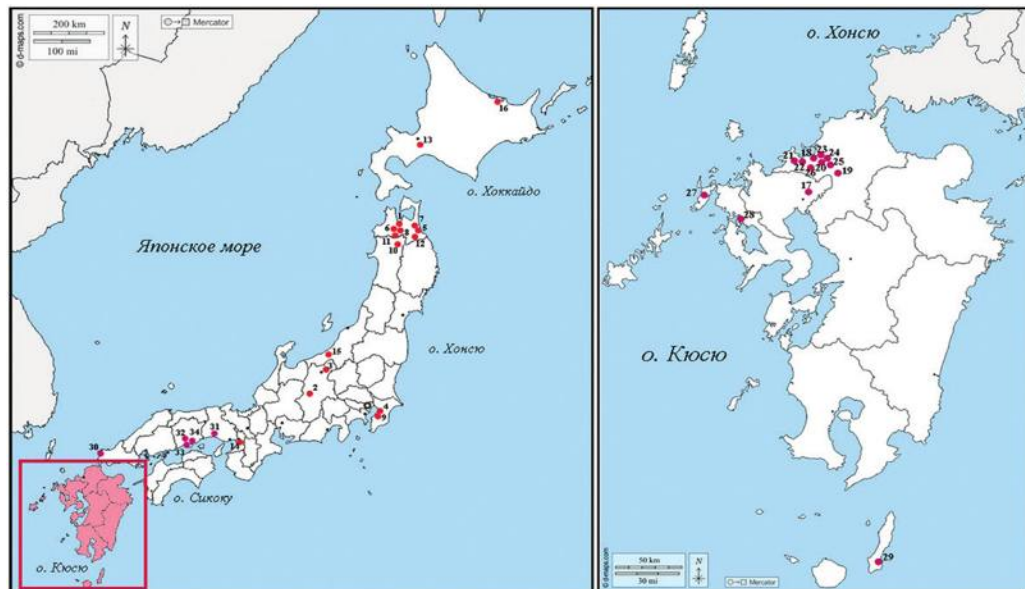


Рис. 1. Карта расположения археологических памятников эпохи дзёмон и культуры яёй, упоминающихся в тексте статьи: 1 – Саннай Маруяма; 2 – Китamura; 3 – Югура; 4 – раковинная куча Ариёси Минами; 5 – Саннотогэ; 6 – Якусимаэ; 7 – Тэнгутай; 8 – Комакино; 9 – раковинная куча Кусакари; 10 – каменные круги Оою; 11 – Ханамакки; 12 – Ханатай; 13 – Киусу; 14 – Кавати Кокуфу; 15 – Куринокида; 16 – раковинная куча Моёро; 17 – Ёсиногари; 18 – Ёситакэ; 19 – Кума Нисиода; 20 – Сугу Окамото; 21 – Микумо Минатодзима; 22 – Хирабару; 23 – Хиэ; 24 – Нака; 25 – Итадзукэ; 26 – Ивара; 27 – Нэсико; 28 – Фукабори; 29 – Хирота; 30 – Дойгахамма; 31 – Якуяма; 32 – Татисака; 33 – Куромия Оцука; 34 – Татэцуки

Fig. 1. Map of the location of archaeological sites of the Jōmon and Yayoi culture mentioned in the text: 1 – Sannai Maruyama; 2 – Kitamura; 3 – Yugura; 4 – Ariyoshi Minami shell mound; 5 – Sannotoge; 6 – Yakushimae; 7 – Tengutai; 8 – Komakino; 9 – Kusakari shell mound; 10 – Ooyu stone circles; 11 – Hanamakii; 12 – Hanatai; 13 – Kiusu; 14 – Kawachi Kokufu; 15 – Kurinokida; 16 – Moyoro shell mound; 17 – Yoshinogari; 18 – Yoshitake; 19 – Kuma Nisioda; 20 – Sugu Okamoto; 21 – Mikumo Minatojima; 22 – Hirabaru; 23 – Hie; 24 – Naka; 25 – Itazuke; 26 – Iwara; 27 – Nesiko; 28 – Fukabori; 29 – Hirota; 30 – Doigahama; 31 – Yakuyama; 32 – Tachisaka; 33 – Kuromiya Otsuka; 34 – Tatetsuki

В классическом варианте хронологические рамки периода яёй обозначены III в. до н.э. — III в. н.э. (Яёй бунка, 1991). В настоящее время продолжают дебаты относительно нижней границы яёй, которая колеблется между X–IX вв. до н.э., и внутренней периодизации с дополнительным выделением начальной фазы (переходная между дзёмон и яёй) и поздней фазы (переходная между яёй и кофун). Разными исследователя-

ми внутри культуры выделяется от трех до шести фаз. Однако чаще всего встречается следующее деление: начальный (ок. X–VIII вв. до н.э.), ранний (ок. VII–IV вв. до н.э.), средний (ок. VI в. до н.э. — I в. н.э.) и поздний (ок. I — сер. III в. н.э.) (Mizoguchi, 2017, p. 561–561; An Illustrated ..., 2020, p. 84).

Территория Западной Японии выбрана нами не случайно. Именно с этой стороны, через север о. Кюсю, осуществлялось проникновение носителей культуры яёй на архипелаг. Если сравнивать с эпохой дзёмон, которая была распространена по всей территории современной Японии, то территория распространения традиции яёй во время начальной — ранней фазы была ограничена преимущественно северными районами о-ва Кюсю и западными областями региона Тюгоку. Затем ближе к среднему периоду отмечается расширение территории до регионов Кинки и Канто. Финальный этап ознаменовался расширением культурных границ до района Тохоку, включая его северные префектуры. На о-ве Хоккайдо параллельно периоду яёй развивается своя локальная традиция, основанная на дзёмонской и получившая название эпи-дзёмон, а в южной части Рюкю формируется собственная неолитическая культура — «культура раковинных куч» (Табарев, Иванова, 2019).

За последние десять лет коллективом исследователей из научных центров в Сибири (ИАЭТ СО РАН, г. Новосибирск) и Дальнего Востока России (ДВФУ, г. Владивосток) был опубликован цикл полноформатных статей и сообщений, посвященных погребально-обрядовой практике Японского архипелага и сопредельных территорий в период от неолита до раннего железного века (Гнездилова, 2015, 2018; Гнездилова, Иванова, 2018; Иванова и др., 2013; Иванова, Табарев, 2018а, 2018б; Нестеркина и др., 2017; Нестеркина, Соловьева, Гнездилова, 2019; Табарев, Иванова, 2016; Табарев и др., 2017). Данная работа является продолжением этой серии. В основу работы вошли материалы обширного круга источников по археологии периодов дзёмон и яёй, а также данные собранные в процессе командировок в научные центры Японии.

### ***Особенности погребальной практики эпохи дзёмон***

Погребальная практика является неотъемлемой частью материальной культуры, и невозможно говорить о каких-либо изменениях в данной сфере, не рассмотрев особенности посмертного обращения с телом умершего на территории Японских островов в предшествующий период яёй — эпоху дзёмон (рис. 1) (Иванова, 2018а, с. 151–164).

В большинстве случаев для погребальной практики дзёмон характерны следующие варианты:

1. Захоронение в грунтовой могиле — доко: бо (яп. 土墳墓), применяли для погребения взрослых. Чаще всего это одиночные захоронения, однако фиксируются также парные и групповые могилы (памятник Саннай Маруяма, ранний — средний дзёмон, преф. Аомори; Китамура, средний — поздний дзёмон, преф. Нагано). Помимо грунтовых могил, широкое распространение получают захоронения внутри пещер (Югура, преф. Нагано, изначальный дзёмон) и раковинных куч (Ариёси Минами, средний дзёмон, преф. Тиба) (рис. 2.-а) (Накамура, 2008).
2. Захоронения в сосуде — докикан бо (土器棺墓). Данный вариант использовали для детских захоронений (ранний — поздний дзёмон). Важно отметить, что в качестве сосуда использовали обычную кухонную посуду. В период с конца сред-

- него по финальный дзёмон распространение получили вторичные захоронения взрослых в погребальных урнах — камэкан бо (甕棺墓) (рис. 2.-б). Основываясь на полученных данных, на сегодняшний день можно выделить четыре конфигурации внутримогильного расположения погребальных урн, выделенных по материалам памятников преф. Аомори: в каменном ящике (Саннотогэ, средний дзёмон); в грунтовой могиле (Якусимаэ, поздний дзёмон); внутри скопления камней (Тэнгутаи, средний дзёмон); вариант «матрешки» — внутрь крупного сосуда помещается сосуд меньшего размера (Комакино, поздний дзёмон) (Кодама, 2007; Иванова, Попов, Табарев, 2013).
3. Захоронение в заброшенном жилище — хайоку бо (廃屋墓) (рис. 2.-з). Вариант погребальной практики, который зафиксирован на территории региона Канто (Токийский залив) во 2-й половине среднего — 1-й половине позднего дзёмона. Встречаются различные модификации данного вида практики: на поверхности котлована, с последующей засыпкой раковинами либо внутри раковинной кучи, которая образовалась на месте старого жилища (раковинная куча Кусакари, преф. Тиба) (Такахаси, 2007, с. 45–57).
  4. Погребения, сопровождаемые конструкциями из камней (каменные круги, ограды, насыпи) — хайсэки бо (配石墓, каменные круги Оою, преф. Акита). Помимо погребений внутри скопления камней, на некоторых памятниках региона Тохоку в конце среднего — позднем дзёмоне появляются комбинированные грунтовые могилы, стены которых вымощены каменными плитами, и захоронения в примитивном каменном ящике — сэкикан бо (石棺墓). Данная конструкция первоначально представляла собой грунтовую могилу, стенки которой укреплялись плоскими камнями. На протяжении финального дзёмона появляются могилы, напоминающие ящик с дном, стенами и крышкой, выложенными плитняком, а также надмогильной конструкцией из скопления камней (Ханамаки, преф. Аомори) (Като, 2007, с. 59–62).
  5. Погребения в местах хозяйственного или иного назначения — тэнъё: бо (転用墓). Речь идет прежде всего об использовании в погребальной практике хозяйственных ям флягообразной формы (Хатанай, преф. Аомори, конец раннего — 1-я половина среднего дзёмона).
  6. Захоронения по обряду кремации с последующим помещением останков в кожаный мешочек или глиняную фигурку догу — касо: бо (火葬墓). Это единичные захоронения, которые встречаются на нескольких памятниках в регионах Тюбу и Тюоку. На сегодняшний день известно 32 памятника, в составе которых четко выделяются могилы с кремацией, относящиеся к периодам дзёмон и яёй.
  7. Могильник, окруженный земляным валом, — сю:тэй бо (周堤墓). Сю:тэй бо — система захоронений, характерная для о. Хоккайдо (2-я половина позднего дзёмона), при которой выкапывается большая яма круглой формы, с кольцевым валом из вынутого грунта. Внутри ямы может располагаться от 1 до 20 грунтовых могил. Всего на острове известно 69 могильников с земляным валом разных размеров. Самым крупным считается могильник Киусу (г. Титосе), состоящий из девяти кольцевых насыпей, внешний диаметр восьми насыпей превышает 30 м. За-



хоронение № 2 имеет внешний диаметр 75 м, внутренний диаметр 32 м, высота вала — 5,4 м. Погребальный инвентарь может включать наконечники стрел, каменные топоры, керамику и лакированные изделия, ритуальные предметы (фрагменты фигурок догу, жезлы сэкибо) и украшения (нефритовые бусины). Позже данная практика наследуется носителями культуры эпидзёмон (Фудзивара, 2007).

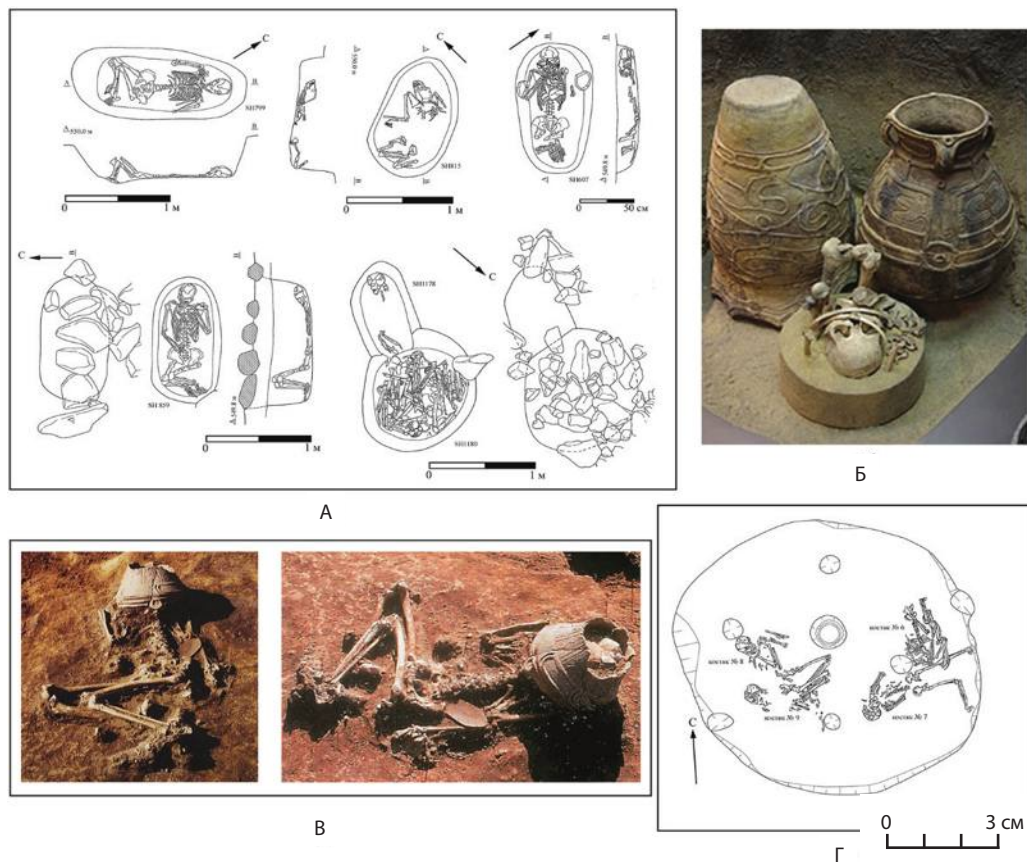


Рис. 2. Погребальная практика эпохи дзёмон: а — варианты погребений в грунтовых могилах (доко: бо) из могильника Китамура; б — погребение в сосуде (камэкан бо), памятник Якусимаэ; в — погребение с покрытым черепом (камэкабури со:сэй), раковинная куча Ариёси Минами, могила №354; г — погребение в заброшенном жилище (хайоку бо), раковинная куча Кусакари в публикации Д.А. Ивановой (2018б)

Fig. 2. Jōmon period burial practices: a — Variants of burials in ground graves (doko: bo) from the Kitamura site; b — Burial with jar (kamekan bo), Yakushimae site; v — Burial with a covered head (kamekaburi so:sei), Ariyoshi Minami shell mound, grave no. 354; g — Burial in an abandoned dwelling (hayoku bo), Kusakari shell mound in publication of D.A. Ivanova (2018b)

Среди необычных видов обрядовой практики в эпоху дзёмон существовал обычай, при котором голову умершего накрывали сосудом — камэкабури со:сэй (甕被り葬製)

(рис. 2.-в). Случаи его применения зафиксированы на памятниках раннего — финального дзёмона (раковинная куча Ариёси Минами могила №354; Кавати Кокуфу, преф. Осака; Куринокида, преф. Ниигата; раковинная куча Моёро, о. Хоккайдо) (Такахаси, 2007, с. 50).

Если говорить в целом, то использование керамических сосудов в погребальной практике эпохи дзёмон несло в себе особый сакральный смысл. Перед захоронением кости умершего отчищались от плоти, выкладывались в особом порядке и посыпались охрой. Ярким примером являются захоронения в погребальных урнах №1 (мужское погребение) и №3 (женское погребение) на памятнике Якусимаэ. В обоих случаях кости конечностей были уложены вертикально, кости рук и ног согнуты в суставах и расположены рядом, имитируя положение эмбриона. Всю эту конструкцию из костей венчает череп, засыпанный охрой (Касаи, 2008). Существует основанное на этих данных мнение, что для носителей культуры дзёмон погребальная урна олицетворяла «утробу матери», а покойный, чьи кости располагались в позе эмбриона, символизировал «новую жизнь». При этом важно отметить, что подобная практика появилась уже на закате эпохи и могла использоваться в исключительных случаях, вероятно, для отражения социальной стратификации внутри культуры Камэгаока (регион Тохоку, о. Хонсю).

Особое значение в конце среднего — финальном дзёмоне отводилось мегалитическим комплексам с массовым скоплением камней, которые были не только местом для проведения разного рода обрядов и ритуалов, но и часто использовались в погребальной практике (Табарев и др., 2017; Иванова, 2018а, с. 164–173). С приходом культуры яёй центральное место в погребальном обряде занимают практики Корейского полуострова, в которых прослеживаются схожие традиции, а в ряде регионов продолжают существовать некоторые варианты погребального обряда эпохи дзёмон.

#### ***Особенности погребальной практики периода яёй***

Появление нового типа хозяйственной деятельности стало причиной изменения системы родства, что в результате сильно повлияло на погребальную традицию древних обитателей архипелага.

На протяжении периода яёй на территории Японии существовало несколько вариантов погребальных практик:

- 1) грунтовая могила — доко: бо (ранний — поздний яёй);
- 2) захоронение в погребальных урнах, которые соединены в зоне венчика — камэкан бо (ранний — поздний яёй);
- 3) захоронения в деревянной колоде — моккан бо (木棺墓; ранний — поздний яёй);
- 4) захоронения в каменном ящике — хакосики секкан бо (箱式石棺墓; ранний — поздний яёй);
- 5) погребение с дольменом — сисэки бо (支石墓, ранний — поздний яёй);
- 6) погребальная насыпь (курган) яёйского типа — яёй функю: бо (弥生墳丘墓, средний — поздний яёй).

С появлением культуры яёй вначале на территории северной части о. Кюсю, а позже и на всем архипелаге начинается строительство земляных насыпей или курганов функю: бо. На севере Кюсю (преф. Фукуока) они появляются в 1-й половине раннего периода. В районе Кинки процесс распространения погребений с насыпями шел медленнее, са-

мые ранние из них датируются концом раннего яёй. В регионе Хокурику в последней трети позднего яёй распространение получили насыпи квадратной формы с четырьмя выступами по углам. Для районов Токай и Канто характерно сооружение квадратной земляной насыпи со рвом. Если говорить о районе Тохоку, то на данной территории такая форма погребальной конструкции встречается вплоть до конца яёй.

По мере развития культуры наблюдается усложнение формы кургана. В период с раннего яёй по ранний кофун форма курганов претерпела ряд изменений. В настоящее время известно пять основных форм яёйских курганов: курган круглой формы — энпун (円墳); курган квадратной формы со рвом по периметру — хо:кэй сю:ко: бо (方形周溝墓); курган округлой формы с одним или двумя прямоугольными выступами по бокам — со:хо: тю:энфун (双方中円墳); квадратная насыпь с четырьмя выступами вдоль каждого угла — ёсуми тоссицугата функо: бо (四隅突出型墳丘墓); курган с двумя насыпями, круглой и трапециевидной — дзэнпо: ко:энфун (前方後円墳) (Nojima, 2018).

Внутри курганов яёйского типа могли располагаться деревянные колоды, каменные ящики и погребальные урны.

Рассмотрим некоторые локальные особенности погребальной традиции периода яёй, принимая во внимание, что данный культурный тип представляет собой временную и региональную мозаику. Стоит отметить, что региональное своеобразие наиболее ярко проявляется во время среднего яёй, когда на территории Западной Японии формируются две традиции. Первая была основана на изготовлении церемониального бронзового оружия (копья, кинжалы, мечи, алебарды) и получила распространение на северо-востоке о. Кюсю и в западных районах о. Сикоку и региона Тюоку. Центральное место второй традиции занимало изготовление ритуальных бронзовых колоколов дотаку (銅鐸). Захоронения дотаку известны на территории восточной части о. Сикоку и Тюоку, а также в регионах Кинки и Токай.

В контексте данной работы мы рассмотрим лишь наиболее яркие примеры погребальных комплексов периода яёй, на территории Западной Японии — северные районы о. Кюсю и западная часть региона Тюоку.

**Погребальные традиции северной части о-ва Кюсю.** На территории северной части о. Кюсю во время переходного периода от финального дзёмона к начальному яёй происходит процесс наследования традиций корейского погребального обряда — использование каменных ящиков и деревянных колод для захоронения взрослых членов общины. Для захоронения детей и младенцев, как и в эпоху дзёмон, использовали сосуды.

По сравнению с эпохой дзёмон, на раннем этапе формирования погребальной традиции яёй уже активно сооружаются надмогильные конструкции — дольмены корейского типа П-образной формы. Поскольку на территории о. Кюсю встречаются дольмены высотой от одного до трех метров, можно предположить, что данная традиция была принесена мигрантами из северной части полуострова. Дольмены как яркий признак погребальной конструкции были распространены только в северном и центральном районах о. Кюсю (Миямото, 2009).

Примерно в это же время (конец раннего — начало среднего яёй) на территории западной части преф. Фукуока появляются погребения в сдвоенных керамических урнах (камэкан бо), которые постепенно пришли на смену деревянным колодам.

Могильники с погребениями типа камэкан бо известны на 400 памятниках (ок. 13 тыс. урн), расположенных в префектурах Фукуока, Сага, Нагасаки (зап. часть до залива Омура), Кумамото (сев. часть), Оита (зап. часть) и Кагосима (зап. районы, п-ов Садзума) (Фудзиро, 1989).

В сравнении с захоронениями эпохи дзёмон, во время которых использовались сосуды высотой от 20 до 60 см, в период яёй специально для погребальных целей изготавливали горшки высотой от 31 до 123,5 см, а общая длина погребальной камеры из скрепленных сосудов могла достигать 160 см. Итоговый размер зависел от того, из каких сосудов конструировалась камера (маленькие, средние или большие) (An Illustrated ..., 2020, p. 108–109). Для лучшей фиксации зона соединения двух горшков обмазывалась глиной. Умершего укладывали в нижний сосуд в позе эмбриона вместе с погребальным инвентарем, после закрывали верхним горшком (Ситида, 2017, с. 41–42). Погребальный инвентарь зависел от статуса умершего. Важно отметить, что в части погребальных урн был зафиксирован обряд вторичного захоронения умершего. В 1-й пол. периода яёй в Восточной Японии обряд повторного погребения использовался повсеместно. Вероятно, это было следствием влияния традиций финального дзёмона на местное население (Яёй бунка, 1991, с. 170–174).

В среднем количество погребальных урн внутри одного памятника варьируется от 20 до 100 ед., однако известно несколько крупных кластеров на комплексах Ёсиногари (преф. Сага, ок. 2600 урн), Ёситакэ (преф. Фукуока, ок. 2000 урн) и Кума Нисиода (ок. 1500 урн, преф. Фукуока) (Фудзиро, 1989; An Illustrated ..., 2020, p. 108–109).

По мнению некоторых исследователей, захоронение в погребальной урне было маркером элитного погребения. Существует несколько индикаторов для дифференциации статусных захоронений и рядовых:

- 1) наличие большой и сложной внешней погребальной конструкции (насыпи, дольмены);
- 2) сложное устройство внутримогильной конструкции;
- 3) высокое качество и редкость погребального инвентаря;
- 4) дополнительные элементы, не встречающиеся в обычных захоронениях.

Наличие сложных могильных конструкций и богатого погребального инвентаря (бронзовое оружие, импортные зеркала, украшения) на памятниках о. Кюсю свидетельствует о существовании разветвленной системы социальной организации, а использование погребальных урн для захоронения племенных вождей говорит о наличии сакрального (священного) отношения к керамике как к вместилищу души покойного (Накадзono, 2009, с. 129–130). Схожие представления существовали и в эпоху дзёмон.

Крупные захоронения вождей и представителей племенной элиты известны по материалам памятников преф. Фукуока — Ёсиногари, Сугу Окамото и Микумо Минами Сёдзи (группа памятников Микумо-Ихара). Последние два случая позиционируются в японских научных кругах как «королевские гробницы» (Накадзono, 2009, с. 136–139).

Памятник Ёсиногари — масштабный поселенческий комплекс 2-й половины раннего — 1-й половины позднего яёй (V в. до н.э. — III в. н.э., г. Кандзаки), общей площадью 40 га. В состав поселения входят: остатки конструкций, связанных с оборонительной функцией (система двойных рвов общей площадью 2,5 км, сторожевые баш-

ни, вал); два крупных кластера жилых объектов — центральная и южная деревни (более 600 домов, 98 реконструировано); курган и крупный некрополь (протяженность ок. 600 м, ширина от 20 до 30 м) в северной части комплекса, с расположенными в два ряда грунтовыми могилами доко: бо (ок. 3100 ед.) с погребальными урнами камэкан бо (ок. 2600 урн), деревянными колодами моккан бо и каменными ящиками хоко-сика сэккан бо. Из захоронений извлечены многочисленные человеческие скелеты (рис. 3).



Рис. 3. Погребальная практика периода яёй, памятник Ёсиногари, о. Кюсю:  
а — земляная насыпь функю: бо; б — погребальный инвентарь элитного захоронения;  
в — захоронение в сосудах камэкан бо (по: (Яёй хито но...))

Fig. 3. Burial practice of the Yayoi period, Yoshinogari site, Kyushu: a — mound burial funkyu: bo;  
b — funerary equipment from elite burial; v — burial in vessels kamekan bo (in: (Yayoi hito no...))

Наличие внутри одного комплекса двух типов погребальных конструкций (грунтовые могилы и курган) свидетельствует о сложной социальной иерархии внутри общества поселения Ёсиногари. О статусе погребенных также говорит погребальный инвентарь. По мнению исследователей, могилы могли группироваться по социальному и семейному принципам.

Курган расположен в северной части комплекса в отдалении от некрополя. Это прямоугольная насыпь размерами ок. 46×27 м и 4,5 м в высоту. Внутри кургана было расположено 14 погребальных урн. Погребальный инвентарь отличался от рядовых захоронений внутри некрополя. В восьми урнах были положены бронзовые кинжалы с узким лезвием докэн (銅劍), украшенные навершиями из бронзы, обычные короткие бронзовые мечи и бронзовый обоюдоострый кинжал среднего размера с узким клинком. Внутри центрального погребения был обнаружен бронзовый кинжал, 79 цилиндрических стеклянных бусин и фрагменты шелковой ткани. Часть сосудов были покрыты черным пигментом, а часть — красным, в том числе центральное погребение. У подножья кургана зафиксированы остатки построек ритуального характера и скопление ритуальной посуды.

Погребальный инвентарь внутри урн из линейного кладбища намного беднее и проще. В одном сосуде находились четыре браслета из ракушек, в другом — каменная бусина цилиндрической формы кудатама, в третьем — каменная подвеска магатама каплевидной формы, в четвертом — железный нож. В десяти могилах были обнаружены очевидные жертвы войны или ритуального жертвоприношения: безголовые скелеты, тела, пронзенные наконечниками стрел, а также обломки каменных кинжалов и каменных наконечников стрел. Выставленные в два ряда погребальные урны представля-

ли собой парные погребения и состоят из нескольких небольших групп. В могильнике были похоронены мужчины и женщины, при этом их количество примерно одинаковое. Часто грунтовые могилы были разделены надвое. Вероятно, в такой могиле были захоронены муж и жена. А небольшие группы погребений вокруг парной могилы, по мнению исследователей, могли принадлежать членам одной семьи (Ситида, 2017; An Illustrated ..., 2020, p. 100–109).

В японской академической науке идет дискуссия о существовании в период её ранних протогосударственных образований (сложных вожеств) с развитой социальной организацией, которые возглавляли харизматичные лидеры, в том числе женщины. В основе данной теории лежат материалы элитных женских захоронений на комплексах Сугу Окамото, Микумо Минами Сёдзи и Хирабару (Табарев, Иванова, 2016). Наряду с археологическими данными есть серия письменных источников китайского происхождения (Хоу Хань-шу и Вэй чжи), в которых упоминаются посольства японских правителей из страны «На» и страны «Ито»<sup>1</sup>. С археологической точки зрения «страна На» отождествляется с памятниками Сугу Окамото, Хиэ, Нака, Итадзука и др. (преф. Фукуока), а «страны Ито» представлена памятниками Микумо Минатодзима, Ивара и Хирабару (преф. Фукуока).

Центральное погребение комплекса Сугу Окамото, район D, интерпретируется как «Королевская гробница страны На» (Накоку но О:бо, 奴国王墓), а захоронение №1 в Микумо Минами Сёдзи — «Королевская гробница страны Ито» (Итококу но О:бо, 伊都国王墓).

Погребение в районе D отчетливо выделяется на фоне других захоронений (ок. 300 могил) из могильника Сугу Окамото мегалитической надмогильной конструкцией и богатым погребальным инвентарем (рис. 4).

На поверхность могилы были установлены две каменные плиты: горизонтальная, размерами 3,6×2×0,3 м, и примыкающая перпендикулярно вертикальная плита размерами 1,2×0,4×1,5 м. Погребальный инвентарь подтверждает высокий статус покойного, поскольку в его состав входят 32 бронзовых зеркала китайского производства (конец Ранней Хань), бронзовое ритуальное оружие (два меча, алебарда и четыре наконечника), ожерелье, выполненное из синего стекла (каплевидная подвеска магатама и цилиндрические бусины). Наличие богатого сопроводительного инвентаря, в составе которого присутствуют импортные изделия (зеркала), с мегалитической надмогильной конструкцией позволяет предположить, что погребенная женщина была представителем элиты либо «правителем страны На» (Накадзоно, 2009, с. 136).

Погребение в Микумо Минатодзима, или «Королевская гробница страны Ито», представлена курганом прямоугольной формы, окруженным рвом. В центре насыпи были сооружены две могилы (вариант парного захоронения, семейного захоронения мужа и жены), в каждую из которых помещена погребальная урна. Сопроводительный инвентарь в сосудах отличался. Внутрь мужского погребения были уложены бронзовый меч, алебарда, два бронзовых наконечника стрел, 35 бронзовых зеркал, три стеклянные

<sup>1</sup> Страна Ито и страна На — согласно китайским хроникам Хоу Хань-шу, Вэй чжи были частью еёского государства Ва (Вакоку, 倭国).

подвески магатама, ок. 60 цилиндрических бус, восемь бронзовых изделий, напоминающих формой листья, и восемь фрагментов орнаментированного стекла. Женское захоронение было менее богатым и включало только 22 бронзовых зеркала и 13 каплевидных подвесок (одна из жадеита, 12 — из стекла).



А



В



Г



Б



Д

Рис. 4. Погребальная практика периода яёй, памятник Сугу Окамото, о. Кюсю:  
а — мегалитическая конструкция в районе D; б — группа погребальных урн; в —  
сопроводительный инвентарь элитного погребения; г — китайское бронзовое зеркало; д —  
бронзовое ритуальное оружие и бронзовая рукоятка меча (по: (Сугу Окамото исеки...))

Fig. 4. Burial practice of the Yayoi period, Sugu Okamoto site, Kyushu: a — megalithic structure  
in area D; b — a group of burial urns; v — funerary equipment from elite burial; g — Chinese bronze  
mirror; d — bronze ritual weapon and bronze handle (in: (Sugu Okamoto iseki ...))

В представленных выше гробницах (Сугу Окамото, Микумо Минатодзима) есть много общего. Во-первых, масштабные погребальные конструкции, а во-вторых, присутствие трех священных японских реликвий — бронзового зеркала, бронзового меча

и каплевидной подвески магатама. Все эти элементы говорят о высоком положении погребенных (Накадзоно, 2009, с. 137–139).

Помимо социальной дифференциации на рядовых и элиту, в погребениях среднего — позднего яёй четко прослеживаются особенности семейного уклада и наличие внутри общества представителей разных племенных групп. В конце эпохи дзёмон появляется особый обряд удаления здоровых зубов басси (抜歯), который продолжает применяться на протяжении раннего — среднего яёй, вероятно, под влиянием местного дзёмонского населения. Басси практиковали при инициации, браке, во время траура и пр. В большинстве случаев фиксируется два варианта обряда: 1) удаление четырех резцов с нижней челюсти и двух клыков с верхней (тип 4I); 2) удаление двух клыков с верхней челюсти и двух клыков с нижней челюсти (тип 2C). Тип 4I характерен для местных, а тип 2C — для пришлых (иноземцев), которые, по всей видимости, заключали брачный союз с дзёмонским населением. На территории о. Кюсю на ряде памятников встречаются погребения с обрядом басси. Например, на комплексе Нэсико (преф. Нагасаки) у четверых умерших (один мужчина и трое женщин) были удалены зубы по типу 4I. Еще у одного мужчины зафиксировано удаление зубов по типу 2C (Яёй бунка, 1991, с. 97–103; Харунари, 1996).

Наличие браслетов из раковин в мужских и женских погребениях также может считаться отличительной чертой местного и пришлого населения. На памятнике Фукабори (преф. Нагасаки) в погребальном инвентаре были зафиксированы многочисленные браслеты из раковин. Так, в женском погребении найдено 17 браслетов, семь из которых находились на теле. А в мужском — 13 браслетов и ни одного на теле.

Особого внимания заслуживает песчаный могильник Хирота (преф. Кагосима, 2-я половина позднего яёй — 2-я половина позднего кофун), на территории которого было раскопано 157 захоронений в грунтовых могилах и каменных ящиках и ок. 44 тыс. единиц погребального инвентаря. Треть погребенных (ок. 47 костяков) принадлежала представителям элиты, что подтверждается большим количеством украшений из раковин, следами искусственной черепной деформации и ритуальным удалением передних зубов (обряд басси) (Иванова, Табарев, 2018a). Наряду с двумя перечисленными вариантами обряда басси на памятнике Хирота (преф. Кагосима, о. Танэ) существовал третий вид (тип I<sup>2</sup>), при котором удалялся в левую или в правую сторону от клыков ряд зубов. Подобные манипуляции могли совершаться как с нижней, так и с верхней челюстью. У 85% погребенных были удалены один или два зуба на верхней либо на нижней челюсти с левой или правой стороны от клыков. У мужчин в девяти случаях наблюдалось удаление зубов с правой и в 14 — с левой стороны. У женщин в семи случаях с правой и в девяти — с левой стороны (Харунари, 1996, с. 79–90). Деление типа I<sup>2</sup> на удаление зубов с правой и удаление с левой стороны, вероятно, зависело от происхождения умершего. То же, как правило, касается и расположения браслетов в погребальном инвентаре. Изначально браслеты были маркером местного населения. Что касается наличия браслетов в погребальном инвентаре, то девять браслетов было помещено в мужские погребения и еще 19 — в женские могилы (Яёй бунка, 1991, с. 172–177).

Еще одним маркером памятника Хирота являются уникальные комбинации украшений. Четко выделяется два варианта компоновки украшений: 1) подвески и небольшие бусины; 2) браслеты из раковин и крупные бусины (рис. 5).





Рис. 5. Погребальная практика периода яёй, памятник Хирота, о. Танэ: 1 – общий план погребения №2, район DIII. 2 – украшения из раковин: а – подвески в виде резных пластин; б – бусины из раковин трубачей; в – бусины из раковин лопатоногих моллюсков; г – подвески, изображающие «дракона». 3 – фотография погребения: а – общий план; б – расположение украшений в области грудной клетки в публикации Д.А. Ивановой, А.В. Табарева (2018а)

Fig. 5. Burial practice of the Yayoi period, Hirota site, Tane: 1 – Main plan of burial No. 2, area DIII. 2 – Decorations from shells: a – Pendants in the form of carved plates; b – Beads from *Buccinum undatum* Shell; v – Beads from Scaphopoda Shell; g – “dragon-shape” pendants. 3 – Photo of the burial: a – Overall plan; b – The location of jewelry in the chest area in the publication by D.A. Ivanova, A.V. Tabarev (2018a)

Первый вариант заслуживает особого внимания, поскольку аналогичных находок нет в культурах этого времени ни на архипелаге Рюкю, ни на о-вах Кюсю и Хонсю. Похожие изделия, в особенности изображающие «дракона», а также обилие бусин из раковин и стекла характерны лишь для территории Китая, в то время как сырье для них доставлялось с о-в Амами и Окинава (Иванова, Табарев, 2018а).

**Территория Внутреннего Японского моря (Сэтоути).** Сэтоути является одним из основных районов Японии и включает в себя прибрежные территории вокруг Внутреннего Японского моря — район Тюоку и о. Сикоку. Изучение погребальной прак-

тики в регионе Тюгоку — Сикоку и особенно в районе Киби<sup>1</sup> играет важную роль для понимания процессов, связанных с появлением и распространением крупных курганов периода кофун. Именно на данной территории в позднем яёй получают широкое распространение насыпи функю: бо и ритуальные керамические подставки, которые станут прообразом погребальных статуэток ханива (埴輪).

Если говорить в целом о погребальной традиции данного региона, то в большинстве случаев могильники раннего периода яёй строились в непосредственной близости к деревням и представляли собой многочисленные грунтовые могилы. Особого внимания заслуживает комплекс Дойгахана (преф. Ямагути), который датирован 250 г. до н.э. — 50 г. н.э. (ранний — средний яёй)<sup>2</sup>. Памятник расположен на берегу пролива Каммон (пролив Симоносэки). Площадь с востока на запад достигает 120 м, а с севера на юг около 40 м. За все время исследований (1930–1963 гг.) на могильнике проведено 19 полевых сезонов и раскопано ок. 300 костяков (там же, с. 46–47).

По имеющимся данным на комплексе использовались следующие варианты погребальных конструкций:

1. Погребения в грунтовой могиле доко: бо. Этот вариант встречается в 90% случаев. В песке выкапывалась могила, куда помещался усопший. После этого могила засыпалась песком.
2. Погребение в каменных гробах хакошики секкан бо. В песке вырывалась неглубокая могила и внутрь укладывался покойный. По периметру могилы вкапывались небольшие каменные плиты в форме ящика. Сверху могила покрывалась каменными плитами. Всего зафиксировано четыре подобные конструкции. В одном из каменных гробов располагалось пять костяков.
3. Грунтовая могила, полностью или частично огороженная камнями. В некоторых случаях обнаружены камни у изголовья умершего.
4. Грунтовая могила с камнями, расположенными по четырем углам от умершего.

подавляющее большинство погребенных уложены на спину головой на восток, руки скрещены на груди, ноги согнуты, лодыжки соединены вместе. Примерно у половины костяков удалена часть зубов (ок. 107 погребенных, которых удалось идентифицировать). Также в могилах встречаются ампутированные части тел. Во время полевого сезона 1953 г. была раскопана могила №1, внутри которой располагался костяк взрослой женщины с птицей (баклан). Предположительно в процессе погребального ритуала на грудь умершей намеренно была положена мертвая птица.

Подобная находка уникальна, поскольку изображение птиц играло важную роль в японской культуре с древности и несло особую символическую нагрузку. Орнитологические мотивы присутствовали в различных ритуалах и погребальных обрядах, начиная со среднего периода яёй и до конца периода кофун. Согласно археологическим отчетам, чаще всего керамические и деревянные фигурки птиц находят совместно с ритуальными колоколами дотаку и панцирями черепах. Последние, вероятно, использо-

<sup>1</sup> «Страна Киби», или провинция Киби, — историческая провинция Японии, главным образом расположенная в районе Тюгоку, о. Хонсю. В настоящее время соответствует территории преф. Окаяма, восточной части преф. Хиросима, островной части преф. Кагава до западных районов преф. Хёго.

<sup>2</sup> В некоторых источниках данный памятник известен под названием «могила воинов».

вались для гадания. Если рассматривать данный феномен в целом, то орнитологические и зооморфные изображения часто украшают керамику и бронзовые колокола до таку. Безусловно, в этих повествовательных мотивах нашли отражение и религиозные верования людей периода яёй. Из птиц на колоколах можно отметить изображения большой белой цапли, черного аиста, красного ибиса, журавлей. При раскопках поселений их кости встречаются довольно часто (Раков, 1998).

Из всего вышесказанного можно предположить, что наличие костей птицы в погребении может быть связано с верой в превращение души усопшего в птицу. Также японскими археологами выдвигается гипотеза, что погребенная женщина могла обладать некой духовной силой и, возможно, была шаманом, а птица — ее тотемным животным. Подобная гипотеза имеет право на существование, поскольку аналогичных погребений на памятнике Дойгахаме обнаружено не было. Выбор вида птицы был не случайным, поскольку баклан считался особой птицей в обществах, занимающихся выращиванием риса. К сожалению, на сегодняшний день на памятнике Дойгахаме не известны находки с изображением этой птицы (Накахаси, 1990, с. 483–505).

Среди особых захоронений на могильнике Дойгахаме следует отметить могилу №124. В костяк взрослого мужчины, начиная от груди и до поясницы, было всажено 15 каменных наконечников стрел. Лицо было разбито на куски, а в черепе зафиксированы два железных наконечника. На правой руке погребенного располагалось два браслета из раковин моллюска семейства Стромбиды (*Strombus latissimus*), обитающего на южных островах. В другом погребении найдена 21 черепная коробка, уложенные поверх костей рук и ног. Также найдено коллективное захоронение 78 «воинов». Подобные находки свидетельствуют о военных конфликтах между племенами (Яёй бунка, 1991, с. 46–47). Погребальный инвентарь представлен керамической посудой, браслетами и кольцами из раковин, ожерельями из цилиндрических бус (яшма, раковина), костяными шпильками для волос, стеклянными бусами и каплевидными подвесками магатама из жадеита.

Несмотря на близкое расположение к о. Кюсю, для могильника Дойгахаме совершенно не характерны погребения в двоянных сосудах, которые были широко распространены на Севере Кюсю и встречаются лишь на западе современной преф. Хёго.

Для среднего и позднего периодов характерно создание вокруг могилы земляной насыпи и рва, что отделяет таким образом элитное погребение от рядовых захоронений. Распространены овальные и квадратные насыпи. Появляются также насыпи округлой формы с одним или двумя прямоугольными выступами по бокам (со:хо: тю:эн:фун) и квадратная насыпь с четырьмя выступами по углам (ёсуми тоссицугата функю: бо). Основание насыпи и выступы обкладывались галькой (Nojima, 2018).

Ранним примером круглой насыпи с прямоугольными выступами является курган №5 памятника Якуяма (1-я половина позднего яёй, преф. Хёго). Общая длина насыпи ок. 30 м. В центральной части располагалась могила с погребальной урной. Края насыпи выложены каменной кладкой. Всего на памятнике зафиксировано около 40 расположенных в ряд могил. В большинстве случаев формы курганов плохо различимы.

Могильники, расположенные в преф. Окаяма, также имеют два выступа. Диаметр кургана Татисака (г. Содзя) составляет ок. 30 м. Внутри зафиксирована погребальная

камера (выложенная галькой) с восемью грунтовыми могилами. Насыпь Куромия Оцука (г. Курасики) имеет две насыпи, круглой и трапецевидной формы<sup>1</sup>, однако к периоду её относится только квадратная насыпь. Длина одной стороны ок. 30 м. Вторая насыпь, округлой формы, относится к периоду кофун. В центре квадратного кургана располагалась погребальная камера из каменных плит с деревянной колодой внутри. Поверх плит была постелена деревянная крышка. Погребальный инвентарь представлен каплевидной подвеской магатама и цилиндрической бусиной. Внутри камеры было раскопано порядка 80 керамических сосудов: керамические подставки, сосуды на ножке, церемониальные круглодонные кувшины (Яёй бунка, 1991, с. 180–183).

Для финального яёй обычным становится сооружение насыпей больших размеров. Эффектным представителем курганов данного периода является комплекс Татэцуки (преф. Окаяма, конец позднего яёй). Курган состоит из нескольких частей: круглой центральной насыпи и двух боковых, прямоугольной формы, расположенных по линии с северо-востока на юго-запад. У основания и по всему периметру выложена каменная кладка. Насыпь достигает 4,5 м в высоту и 43 м в диаметре. Общая протяженность могильного холма (вместе с выступами) ок. 72 м. На поверхности кургана найдено мегалитическое сооружение из пяти больших (ок. 2 м в высоту) вертикально установленных каменных плит, которые маркировали центральное погребение. Внутри кургана располагалась деревянная камера (3,5×1,5 м) с деревянным гробом внутри (2×0,7 м). К сожалению, костные останки практически не сохранились, за исключением обломков двух зубов. Однако наибольший интерес представляет сопроводительный инвентарь и заполнение гроба. Во время разбора заполнения было извлечено от 20 до 30 кг киновари. Сопроводительный инвентарь представлен железным мечом, стеклянными бусами (более 2 тыс. ед.) и керамической каплевидной подвеской магатама (Nojima, 2018, p. 65–66).

Уникальной находкой стало обнаружение глиняной фигурки ханива. Ханива начинают пользоваться особой популярностью в последующий период кофун. Кроме того, во время работы были раскопаны церемониальные керамические подставки и круглодонные сосуды. Споры в научном сообществе вызывает находка предмета из камня. Этот артефакт представляет собой большую каменную глыбу, вся поверхность которой украшена узором из дугообразных лент. Некоторые исследователи считают, что камень изображает голову дракона, священного животного, символизирующего дождь. Вероятно, этот артефакт использовался во время погребальной церемонии (Кондо, 2002, с. 56–60).

Полученная во время раскопок центрального захоронения информация позволяет предположить, что могила принадлежала либо вождю, либо члену племенной элиты. Наличие второго погребения показывает огромную социальную разницу между умершими. Железный меч, украшения из стеклянных бус, магатама и большое количество керамики, в том числе церемониальных сосудов, — все это говорит о богатстве и власти покойного. Размеры кургана Татэцуки, структура погребения, сопроводительный

<sup>1</sup> В англоязычной литературе курганы типа дзэнпо: ко:энфун часто называют «курган в форме замочной скважины». Данный тип появляется в конце периода яёй и получает широкое распространение в период кофун.

инвентарь, — все это было принесено на территорию Кибии пришлыми племенами. Поэтому мы можем говорить о наличии обмена или передачи традиций между разными племенными общностями.

### **Заключение**

Мы рассмотрели особенности погребальной практики периода яёй на территории Западной Японии (о. Кюсю, о. Сикоку, регион Тюгоку). К сожалению, из-за обилия данных нам пришлось ограничиться лишь несколькими крупными и показательными комплексами.

Проанализировав погребальные традиции в период яёй, мы можем соотнести полученные данные с практикой посмертного обращения с умершим в эпоху дзёмон.

1. Появление нового типа хозяйственной деятельности внесло некоторые изменения в погребально-обрядовую практику аборигенов Японского архипелага. Наряду с этим отмечается определенная степень влияния дзёмонской традиции на погребальную практику мигрантов с Корейского полуострова.

2. В обоих случаях наблюдается особое отношение к погребениям в урнах («утроба матери», «новое рождение», «вместилище души») и использование их во время захоронения представителей племенной элиты.

3. Практика сооружения монументальных конструкций над могилой. Для эпохи дзёмон — скопления камней и каменные круги, в период яёй — применение погребальных традиций Корейского полуострова и сооружение дольменов.

4. На раннем этапе становления культуры яёй наблюдается сильное влияние со стороны дзёмонского населения, в том числе на обрядовую практику. Речь идет о ритуальном удалении зубов и погребальном инвентаре (браслеты и подвески из раковин, подвески магатама из стекла и поделочных камней, цилиндрические бусы и пр.).

5. В погребальном инвентаре сходства не наблюдается. Материальная культура периода яёй разнообразна и с точки зрения сырьевой базы и новых категорий изделий (бронзовое оружие, зеркала, украшения из стекла) намного превосходит уровень охотников-собирателей. Тем не менее в северных районах о. Хонсю, где местного населения было гораздо больше, чем носителей культуры яёй, наблюдается использование в обрядовой практике каменных жезлов сэкибо и фигурок догу.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Гнездилова И.С. «Кофун дзидай» — «эпоха курганов» Японии: история изучения методами археологии // Гуманитарные науки в Сибири. 2015. Т. 22, №2. С. 60–64.

Гнездилова И.С. Деревянные ритуальные предметы на курганах периода кофун Японии // Гуманитарные науки в Сибири. 2018. Т. 25/2. С. 43–48. DOI: 10.15372/HSS20180207

Гнездилова И.С., Иванова Д.А. Монументальные сооружения в древних культурах Японского архипелага: период кофун // Вестник Томского Государственного ун-та. 2018. №428. С. 78–86. DOI: 10.17223/15617793/428/10

Иванова Д.А. Средний дзёмон острова Хонсю (5–4 тыс. л.н.): общие характеристики и локальные особенности: дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2018а. Т. 1. 386 с.

Иванова Д.А. Средний дзёмон острова Хонсю (5–4 тыс. л.н.): общие характеристики и локальные особенности: дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2018б. Т. 2. 164 с.

Иванова Д.А., Попов А.Н., Табарев А.В. Вторичные погребения в глиняных сосудах в культуре дзёмон на территории Северной Японии // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2013. Т. 12/5. С. 146–156.

Иванова Д.А., Табарев А.В. Украшения из раковин в погребальном комплексе Хирота (остров Танэ, Японский архипелаг) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2018а. Т. XXIV. С. 264–268. DOI: 10.17746/2658-6193.2018.24.264-268

Иванова Д.А., Табарев А.В. Погребальная практика эпохи дзёмон, Японский архипелаг (по материалам комплекса Китамура) // Camera Praehistorica. 2018б. №1/1. С. 77–93. DOI: 10.33291/26583828.2018-(1)-4

Касаи Цутому (葛西 勵). Доки кан — То:хоку-тё кита (土器棺(東北地方)) (Погребальные сосуды — север Тохоку) // Со:ран дзёмон доки (総覧縄文土器) (Справочник по керамике дзёмон). Токио : UM Promotion, 2008. С. 1092–1097 (на яп. яз.)

Като Масаси (加藤 雅士). Канто — Тюбу тихо: ко:банки-но сэкикан бо (関東・中部地方後晩期の石棺墓) (Погребения в каменных гробах позднего–финального дзёмона в районах Канто и Тюбу) // Си то томурай — со:сэй (縄文時代の考古学. 死と弔い—葬制) (Смерть и похороны — погребальная практика). Токио : Досэйся, 2007. Вып. 9. С. 58–69 (на яп. яз.)

Кодама Дайсэй (児玉大成). То:хоку тихо: хокубу-но сайсо: (東北地方北部の再葬) (Практика вторичных захоронений на севере района Тохоку) // Си то томурай — со:сэй (縄文時代の考古学. 死と弔い—葬制) (Смерть и похороны — погребальная практика). Токио : Досэйся, 2007. Вып. 9. С. 93–102 (на яп. яз.)

Кондо Ёсиро (近藤 義郎). Татэцуки яёй функю: бо (楯築弥生墳丘墓) (Курган периода яёй Татэцуки). Токио : Иванами сётэн, 2002. 158 с. (на яп. яз.)

Миямото Кадзуо (宮本一夫). Тёкусэцу дэнпа-ти тоситэ но канкоку но:ко: бунка но яёй бунка (直接伝播地としての韓半島農耕文化と弥生文化) (Культура яёй как территория непосредственного распространения сельскохозяйственных культур Корейского полуострова) // Яёй дзидай но ко:когаку. Яёй бунка но ринкаку (弥生時代の考古学. 弥生文化の輪郭) (Археология периода яёй. Краткое описание культуры яёй). Токио : Досэйся, 2009. Т. 1. С. 35–51 (на яп. яз.)

Накадзono Сатору (中園 聡). Кю:сю: (九州) (Кюсю) // Яёй дзидай но ко:когаку. Яёй сякай но ха:довэа (弥生時代の考古学. 弥生社会のハードウェア) (Археология периода яёй. Инструменты яёйского общества). Токио : Досэйся, 2009. Т. 6. С. 127–141 (на яп. яз.)

Накамура Косаку (中村 耕作). Боко: хэно майно: (墓墳への埋納) (Погребение в грунтовой могиле) // Со:ран дзёмон доки (総覧縄文土器) (Справочник по керамике дзёмон). Токио : UM Promotion, 2008. С. 1110–1115 (на яп. яз.)

Накахаси Такахиро (中橋 孝博). Доигахама яёйдзин-но фу:сю:тэки басси (土井ヶ浜弥生人の風習的抜歯) (Обычай удаления зубов у людей периода яёй в Доигахама) // Дзинруйгаку дзасси (人類学雑誌) (журнал «Антропология»). 1990. Т. 99. Вып. 4. С. 483–505 (на яп. яз.)

Нестеркина А.Л., Соловьева Е.А., Гнездилова И.С. Направления культурного взаимодействия в эпоху палеометалла (на примере бронзовых ритуальных предметов с территорий Кореи и Японии) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2019. Т. 47/3. С. 68–73. DOI: 10.17746/1563-0102.2019.47.3.068-073

Нестеркина А.Л., Соловьева Е.А., Табарев А.В., Иванова Д.А. Мегалитические сооружения Корейского полуострова и Японского архипелага: комплексный анализ проблем происхождения и назначения // Археология, этнография и антропология Евразии. 2017. Т.45/3. С. 106–114. DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.3.106-114

Раков В.А. Изображения животных на ритуальных бронзовых колоколах-дотаку культуры яёй в Японии // Мир древних образов на Дальнем Востоке. Тихоокеанская археология. Владивосток : Изд-во Дальневосточного ун-та, 1998. Вып. 10. С. 123–136.

Ситада Тадааки (七田 忠昭). Яматай икоку дзидай но куни но мяко — Ёсиногари исэки (邪馬台国時代のクニの都 — 吉野ヶ里遺跡) (Поселение Ёсиногари — столица страны в эпоху Яматай) // Исэки о манабу (遺跡を学ぶ) (Изучая памятники). Токио : Синсэнся, 2017. Вып. 115. 96 с. (на яп. яз.)

Сугу Окамото исэки кара до:кэн то сэидо:сэи хото:соку га сюцудо (須玖岡本遺跡から銅剣と青銅製把頭飾が出土) (Бронзовый меч и бронзовая ручка, обнаруженные на стоянке Суку Окамото) (на яп. яз.) URL: <https://www.city.kasuga.fukuoka.jp/miryoku/history/historymuseum/1002227/1002236> (дата обращения 17.10.2021)

Табарев А.В., Иванова Д.А. Повелительница зеркал: особенности погребального инвентаря культуры яёй, Японский архипелаг // Гуманитарные науки в Сибири. 2016. Т. 23. №2. С. 15–18.

Табарев А.В., Иванова Д.А. Древние культуры южной части Японского архипелага: острова Рюкю // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2019. №1. С. 13–19.

Табарев А.В., Иванова Д.А., Нестеркина А.Л., Соловьева Е.А. Дзёмонская традиция монументальных сооружений на Японском архипелаге: истоки, особенности, распространение // Археология, этнография и антропология Евразии. 2017. Т. 45/4. С. 45–55. DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.4.045-055

Такахаси Рюдзабуро (高橋 龍三郎). Канто тихо: тю:ки-но сайсо:бо (関東地方中期の廃屋墓) (Захоронения в заброшенных жилищах среднего дзёмона на территории района Канто) // Си то томурай — со:сэй (縄文時代の考古学. 死と弔い—葬制) (Смерть и похороны — погребальная практика). Токио : Досэйся, 2007. Вып. 9. С. 45–57 (на яп. яз.)

Фудзивара Хидэки (藤原 秀樹). Хоккайдо: ко:ки но сю:тэй бо (北海道後期の周堤墓) (Погребальный насыпи позднего дзёмона о. Хоккайдо) // Си то томурай — со:сэй (縄文時代の考古学. 死と弔い—葬制) (Смерть и похороны — погребальная практика). Токио: Досэйся, 2007. Т. 9. С. 19–32. (на яп. яз.)

Фудзио Синъитиро (藤尾 慎一郎). Кю:сю: но камэкан. Яёй дзидай камэкан боно бунпу то соно хэнкаэ (九州の甕棺—弥生時代甕棺墓の分布とその変遷) (Захоронения в сосудах о. Кюсю. Распространения погребальных урн и их развитие) // Кокуруцу рэ-киси миндзоку хакубуцукан кэнкю: хо:коку (国立歴史民俗博物館研究報告) (Бюллетень Национального музея японской истории). 1989. Вып. 21. С. 141–206 (на яп. яз.)

Харунари Хидэдзи (春成 秀爾). Басси (抜歯) (Обряд удаления зубов) // Яёй бунка-но кэнкю. Мацури-то хака-то ёсо:й (弥生文化の研究. 祭と墓と装い) (Изучение культуры яёй. Обряд, погребения, одежда). Токио : Юдзанкаку, 1996. Вып. 8. С. 79–90 (на яп. яз.)

Яёй бунка. Ниппон бунка-но гэнрю:о сагуру (弥生文化: 日本文化の源流をさぐる) (Культура яёй: В поисках истоков японской культуры). Идзуми : Изд-во Музея культуры яёй, преф. Осака, 1991. 252 с. (на яп. яз.)

Яёй хито но коэ га кикоэру Ёсиногари исэки ко:эн (弥生人の声が聞こえる 吉野ヶ里歴史公園) (Исторический парк Ёсиногари, место где можно услышать голос народа яёй) (на яп. яз.). URL: <https://www.yoshinogari.jp/> (дата обращения 17.10.2021)

An Illustrated Companion to Japanese Archaeology / Ed. Werner Steinhaus, Simon Kaner, Megumi Jinno, Shinya Shoda. Oxford : Archaeopress, 2020. 341 p.

Fujio S. Early Grain Cultivation and Starting Processes in the Japanese Archipelago. *Quaternary*. 2021. Vol. 4, Iss. 1. Pp. 1–15.

Mizoguchi K. The Yayoi and Kofun Periods of Japan. In: *Handbook of East and Southeast Asian Archaeology* / Ed. Junko Habu, Peter V. Lape, John W. Olsen. New York : Springer, 2017. P. 561–601.

Nojima H. Emergence and Development of Burial Mounds in the Yayoi Period. In: *Burial Mounds in Europe and Japan. Comparative and Contextual Perspectives* / Ed. by Thomas Knopf, Werner Steinhaus, Shin'ya Fukunaga. Oxford : Archaeopress Publishing Ltd, 2018. Pp. 57–68.

## REFERENCES

Gnezdilova I.S. “Kofun–jidai” — “Epoch of Mounds” in Japan: History of Archaeological Research. *Gumanitarnye nauki v Sibiri = Humanitarian Sciences in Siberia*. 2015;22(2):60–64 (In Russ.)

Gnezdilova I.S. Wooden Ritual Objects on the Mounds of the Kofun Period of the Japan. *Gumanitarnye nauki v Sibiri = Humanitarian Sciences in Siberia*. 2018;25(2):43–48 (In Russ.) DOI: 10.15372/HSS20180207

Gnezdilova I.S., Ivanova D.A. The Tradition of Monumental Constructions in Ancient Cultures of the Japanese Archipelago: The Kofun Period. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*. 2018;428:78–86 (In Russ.) DOI: 10.17223/15617793/428/10

Ivanova D.A. The Middle Jōmon Period of Honshu Island (5–4 Thousand Years Ago): General Characteristics and Local Features: Dissertation ... Candidate of Hist. Sciences. Novosibirsk, 2018a. №1. 386 p. (In Russ.)

Ivanova D.A. The Middle Jōmon Period of Honshu Island (5–4 Thousand Years Ago): General Characteristics and Local Features: Dissertation ... Candidate of Hist. Sciences. Novosibirsk, 2018b. №2. 164 p. (In Russ.)

Ivanova D.A., Popov A.N., Tabarev A.V. Secondary Burials in Clay Vessels in Jomon Culture on the Territory of Northern Japan. *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Istorija, filologija = Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Istorija, Filologiya*. 2013;12(5):146–156 (In Russ.)

Ivanova D.A., Tabarev A.V. Shell Adornments in Hirota Burial Complex, Tane Island, Japanese Archipelago. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. 2018a; XXIV:264–268 (In Russ.) DOI: 10.17746/2658-6193.2018.24.264-268

Ivanova D.A., Tabarev A.V. Burial Practice of Jōmon Epoch, Japanese Archipelago (Based on the Materials of Kitamura Site). *Camera Praehistorica*. 2018b;1(1):77–93 (In Russ.) DOI: 10.33291/26583828.2018-(1)-4



Kasai Tsutomu. Burial Jars on the North Tohoku Region. In: Handbook of Jōmon Pottery. Tokyo : UM Promotion, 2008. Pp. 1092–1097 (In Japan.).

Kato Masashi. Stone Coffin Burials of the Late–Final Jo: Mona in the Kanto and Chubu Areas. In: Death and Burial — Funerary Practice. Tokyo : Dōseishya, 2007. Iss. 9. Pp. 58–69 (In Japan.).

Kodama Daisei. The Secondary Burial Practice in the North Part of the Tohoku Region. Death and Burial — Funerary Practice. Tokyo : Dōseishya, 2007. Iss. 9. Pp. 58–69 (In Japan.).

Kondo Yoshiro. Tatetsuki Yayoi Mound Tomb. Tokyo : Iwanami shyoten, 2002. 153 p. (In Japan.).

Miyamoto Kazuo. Yayoi Culture as an Area of Direct Distribution of Agricultural of the Korean Peninsula. Archaeology of Yayoi Period. A Short Description of Yayoi Culture. Tokyo : Dōseishya, 2009. Iss. 1. Pp. 35–51 (In Japan.).

Nakanozo Satoru. Kyushu. Archaeology of Yayoi Period. The Implements of Yayoi Society. Tokyo : Dōseishya, 2009. Iss. 6. Pp. 43–52 (In Japan.).

Nakamura Kōsaku. Buried in a graveyard. Handbook of Jōmon Pottery. Tokyo : UM Promotion, 2008. Pp. 1110–1115 (In Japan.).

Nakahashi Takahiro. Ritual Tooth-Ablation in Doigahama Yayoi People. *Jinruigaku zasshi* = Journal of the Anthropological Society of Nippon. 1990;99(4):483–505 (In Japan.).

Nesterkina A.L., Solovieva E.A., Gnezdilova I.S. Cultural Interaction Patterns in the Bronze Age: Ritual Bronze Artifacts from Korea and Japan. *Arheologija, jetnografija i antropologija Evrazii* = Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia. 2019;47(3):68–73 (In Russ.) DOI: 10.17746/1563-0102.2019.47.3.068-073

Nesterkina A.L., Solovieva E.A., Tabarev A.V., Ivanova D.A. The Megaliths of Korea and Japan: An Analysis of Origins and Functions. *Arheologija, jetnografija i antropologija Evrazii* = Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia. 2017;45(3):106–114 (In Russ.) DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.3.106-114

Rakov V.A. Images of Animals on the Ritual Bronze Dotaku Bells of the Yayoi Culture in Japan. The World of Ancient Images in the Far East. Pacific Archeology. Vladivostok : Izd-vo Dal'nevostochnogo un-ta, 1989. Iss. 10. Pp. 123–136 (In Russ.)

Sichida Tadaaki. Yoshinogari Site, the Capital of Yamatai Country. Learn the Ruins. Tokyo : Shinsensha, 2017. №115. 93 p. (In Japan.).

A Bronze Sword and a Bronze Head Ornament Were Excavated from the Suku Okamoto Site (In Japan.) URL: <https://www.city.kasuga.fukuoka.jp/miryoku/history/historymuseum/1002227/1002236> (accessed 17.10.2021)

Tabarev A.V., Ivanova D.A. Ladies of the Mirrors: Peculiarities of the Burials Goods in Yayoi culture, Japanese Archipelago. *Gumanitarnye nauki v Sibiri* = Humanitarian Sciences in Siberia. 2016;23(2):15–18 (In Russ.)

Tabarev A.V., Ivanova D.A. Ancient Cultures from the Southern Part of Japanese Archipelago: The Ryukyu Island. *Mul'tidisciplinarnye issledovanija v arheologii* = Multidisciplinary Research in Archaeology. 2019;1:13–19 (In Russ.)

Tabarev A.V., Ivanova D.A., Nesterkina A.L., Solovieva E.A. The Jōmon Megalithic Tradition in Japan: Origins, Features, and Distribution. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya*

Evrastii = Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia. 2017;54(4):45–55. (In Russ.) DOI: 10.17746/1563–0102.2017.45.4.045–055.

Takahashi Ryuzanburo. Burials in Abandoned Dwellings of the Middle Jōmon Period in the Kanto Region. Death and Burial — Funerary Practice. Tokyo : Dōseishya, 2007. Iss. 9. Pp. 45–57 (In Japan.).

Fujiwara Hideki. Burial Mound of the Jōmon Period in the Hokkaido Island. Death and Burial — Funerary Practice. Tokyo : Dōseishya, 2007. Iss. 9. Pp. 19–32 (In Japan.).

Fujio Shin'ichirō. Jar Burial from Kyushu Island. Distribution of Jar Coffin Tombs in the Yayoi Period and Their Transition. Kokuritsu rekishi minzoku hakubutsukan kenkyū hōkoku = The Bulletin National Museum of Japanese History Research. 1989;21:141–206 (In Japan.).

Harunari Hideki. The Ritual Tooth-Ablation. Researching of the Yayoi culture. Rite, burial, clothing. Tokyo : Yuzangaku, 1996. Iss. 8. Pp. 79–90 (In Japan.).

Yayoi bunka. Yayoi Culture. Searching for the Origin of Japanese Culture. Izumi : Ōsaka furitsu yayoi bunka hakubutsukan, 1991. 252 p. (In Japan.).

Yoshinogari Historical Park, Place Where You Can Hear the Voice of the Yayoi People (In Japan). URL: <https://www.yoshinogari.jp/> (accessed 17.10.2021)

An Illustrated Companion to Japanese Archaeology / Ed. Werner Steinhaus, Simon Kaner, Megumi Jinno, Shinya Shoda. Oxford: Archaeopress, 2020. 341 p.

Fujio S. Early Grain Cultivation and Starting Processes in the Japanese Archipelago. Quaternary. 2021;4(1):1–15.

Mizoguchi K. The Yayoi and Kofun Periods of Japan. Handbook of East and Southeast Asian Archaeology / Ed. Junko Habu, Peter V. Lape, John W. Olsen. New York : Springer, 2017. P. 561–601.

Nojima H. Emergence and Development of Burial Mounds in the Yayoi Period. Burial Mounds in Europe and Japan. Comparative and Contextual Perspectives / Ed. by Thomas Knopf, Werner Steinhaus, Shin'ya Fukunaga. Oxford : Archaeopress Publishing Ltd, 2018. Pp. 57–68.

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Иванова Дарья Александровна**, кандидат исторических наук, научный сотрудник, доцент Департамента истории и археологии Школы искусств и гуманитарных наук Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, Россия.

**Daria A. Ivanova**, Candidate of Historical Sciences, Researcher, Associate Professor of the Department of History and Archaeology, School of Arts and Humanities, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia.

---

*Статья поступила в редакцию 21.09.2021; одобрена после рецензирования 20.10.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 21.09.2021; approved after reviewing 20.10.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 903.43(574)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-15](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-15)

## ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕХА НА ГОРОДИЩЕ БЫТЫГАЙ

С.К. Сакенов<sup>1</sup>, А.И. Кукушкин<sup>2</sup>,  
С.Б. Бурбаева<sup>3</sup>, Г.К. Букешева<sup>3</sup>, Е.Ж. Рахманкулов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Филиал Института археологии имени А.Х. Маргулана в г. Нур-Султан,  
Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан,  
Нур-Султан, Республика Казахстан

<sup>2</sup>Карагандинский государственный университет имени академика Е. А. Букетова,  
Караганда, Республика Казахстан

<sup>3</sup>Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок»  
Министерства культуры и спорта Республики Казахстан,  
Нур-Султан, Республика Казахстан

Автор, ответственный за переписку: Сакенов Сергазы Кайырбекович, [sergazi\\_82@mail.ru](mailto:sergazi_82@mail.ru)

**Резюме.** Статья посвящена изучению новых археологических данных, полученных в результате исследования городища Бытыгай. Памятник расположен в окрестностях села Коргалжин Акмолинской области (Республика Казахстан). В научный оборот вводятся материалы, полученные при исследовании производственного цеха. Памятник в сочетании с другими объектами образует единый городской и технологический центр, существующий на территории Тенгиз-Коргалжинского региона и даже всего Центрального Казахстана. Исследованный в 2021 г. объект и другие строения на городище Бытыгай обладают совокупностью характерных черт и признаков тимуридского архитектурного стиля и, по предварительным данным, датируются XIV–XV вв.

**Ключевые слова:** Сарыарка, Тенгиз-Коргалжинский регион, городище, Средние века, архитектура, производственный цех, терракотовые кирпичи, глазурь

**Благодарности:** исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в рамках программно-целевого финансирования BR10164212 «Традиционные типы жилой архитектуры Тенгиз-Коргалжинской впадины средневекового времени: истоки и особенности эволюции».

Авторы глубоко признательны и благодарны активным членам экспедиции, принимавшим в работе исследовательской группы активное участие, а также сотрудникам Государственного историко-культурного музея-заповедника «Бозок»: Ержигитову Абдугаппару Сапаровичу, Беспалинову Алишеру Тлеугазиновичу, Кажымурату Толегенулы, Кульжановой Бакытгуль Темирбаевне, Куанышбекову Бауыржану Мырзахалыковичу, Жапарову Бикену Байзаковичу. И особую благодарность выражают жителям села Коргалжын, членам археологической экспедиции: Беккишеву Болату Ермековичу, Карыпжану Нургазы Курмангазыулы, Кабдрахманову Адильбеку Адильхановичу, Оразбекову Ермекабаю Мухтаровичу, Оразову Жарасу Асылбекулы, Шекену Жандосу Баяндыевичу и Шекеновой Гульзат Рамазановне.

**Для цитирования:** Сакенов С.К. Исследование средневекового производственного цеха на городище Бытыгай / С.К. Сакенов, А.И. Кукушкин, С.Б. Бурбаева, Г.К. Букешева, Е.Ж. Рахманкулов // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 267–283. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-15](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-15).

## INVESTIGATION OF A MEDIEVAL PRODUCTION WORKSHOP AT THE BYTYGAI SETTLEMENT

**Sergazy K. Sakenov<sup>1</sup>, Alexey I. Kukushkin<sup>2</sup>, Saule B. Burbaeva<sup>3</sup>,  
Gulzat K. Bukesheva<sup>3</sup>, Erbolat Zh. Rakhmankulov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Branch of the Institute of Archaeology named after A.Kh. Margulan in Nur-Sultan Science Committee Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup>Karaganda State University named after academician E.A. Buketov, Karaganda, Republic of Kazakhstan

<sup>3</sup>State Historical and Cultural Museum-Reserve "Bozok" of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

The corresponding: Sakenov Sergazy Kayyrbekovich, [sergazi\\_82@mail.ru](mailto:sergazi_82@mail.ru)

**Abstract.** The article is devoted to the study of new archaeological data obtained as a result of the study of the Bytygai settlement. The site is located in the vicinity of the village of Korgalzhin, Akmola region (Republic of Kazakhstan). The materials obtained in the study of the production workshop are introduced into scientific circulation. The site, in combination with other objects, forms a single urban and technological center that exists on the territory of the Tengiz-Korgalzhin region and even the whole of Central Kazakhstan. The object and other structures investigated in 2021 at the Bytygai settlement have a set of characteristic features and signs of the Timurid architectural style and according to preliminary data date back to the 14<sup>th</sup> -15<sup>th</sup> centuries.

**Keywords:** Saryarka, Tengiz-Korgalzhin region, settlement, Middle Ages, architecture, production workshop, terracotta bricks, glaze.

**Acknowledgements:** The research was carried out with the financial support of the Committee of Culture of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan within the framework of program-targeted funding BR10164212 "Traditional Types of Residential Architecture of the Tengiz-Korgalzhin Depression of Medieval Times: the Origins and Features of Evolution".

The authors are deeply grateful and grateful to the active members of the expedition, who took an active part in the work of the research group, as well as to the staff of the State Historical and Cultural Museum-Reserve "Bozok": Erzhigitov Abdugappar Saparovich, Bepalinov Alisher Tleugazinovich, Kazhymurat Tolegenuly, Kulzhanova Bakhalykhanytgul Zhaparov Biken Baizakovich. And special gratitude is expressed to the residents of the village of Korgalzhyn, members of the archaeological expedition: Bekishev Bolat Ermekovich, Karypzhn Nurgazy Kurmangazyuly, Kabdrakhmanov Adilbek Adilkhanovich, Orazbekov Ermekbay Mukhtarovich and Orazbekuly Zharasukulyovyh Sharasukulya Sharasukuly, Orazbekuly Zharasukulyu Zharasukuly.

The authors are deeply grateful to the active members of the expedition who took an active part in the work of the research group, as well as to the employees of the State Historical and Cultural Museum-Reserve "Bozok": Abdugappar S. Erzhigitov, Alisher T. Bepalinov, Tolegenuly Kazhymurat, Bakhytgul T. Kulzhanova, Baurzhan M. Kuanyshebekov, Biken B. Zhaparov.

Special gratitude is expressed to villagers of Korgalzhyn, members of the archaeological expedition: Bolat E. Bekishev, Nurgazy K. Karypzhn, Adilbek A. Kabdrakhmanov, Ermekbay M. Orazbekov, Zharasu A. Orazov, Zhandosu B. Shekenov, Zhandosu Bayandyevich and Zhandosu Bayandyevich Shekenov, and Gulzat R. Shekenova.

---

**For citation:** Sakenov S.K. Investigation of a Medieval Produktion Workshop at the Bytygai Settlement / S.K. Sakenov, A.I. Kukushkin, S.B. Burbaeva, G.K. Bukesheva, E.Zh. Rakhmankulov. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):267-283. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-15](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-15)

---

## Введение

Городище Бытыгай, памятник XIII–XVI вв., находится на левом берегу р. Нура, в 1 км к востоку от села Коргалжин Акмолинской области Республики Казахстан (рис. 1). Памятник расположен в северной части Сарыарки, состоящей из серии низкогорий, невысокого мелкосопочника и степи (Вилесов, Науменко, Аубекеров, 2009, с. 92; Бейсенов, 2000, с. 113–116).



Рис. 1. Карта расположения средневекового городища Бытыгай

Fig. 1. Map of the location of the medieval settlement Bytygai

Регион славится богатой флорой, удивляющей редкими видами растений, и фауной, состоящей из местных видов животных, обитавших здесь изначально. Тенгиз-Коргалжинские озера, в зоне которых находится памятник, — это самая обширная акватория степной зоны. В этой части Евразийского континента пересекаются два важнейших миграционных пути птиц: центральноазиатский и сибирско-южноевропейский. В заповедной зоне обитает до 350 видов птиц, 43 вида млекопитающих и 500 видов высших растений. В водных системах региона зафиксировано более 15 видов представителей ихтиофауны (Митрофанов, 1999; Андрусенко, 2002; Красная книга Республики Казахстан, 2010; Хроков, Моисеев, Москалёв, 2013). Для людей, заселявших данную местность в давние времена, это являлось важным дополнительным фактором развития сельского хозяйства. Через регион пролегали сложившиеся торговые маршруты из Средней Азии в Западную Сибирь, что обеспечивало огромное многообразие коммуникативных процессов и вовлеченность в межрегиональные торговые, политические и культурные связи и взаимоотношения. В Средние века поселения городского типа, расположенные в северной части Сарыарки, с развитыми городскими центрами Южного Казахстана и Средней Азии связывали древние караванные пути, пролежавшие через пу-

стыню Бетпак-Дала. Одним из кратчайших маршрутов — дорогой от южных городов к северным — являлся Уванский караванный путь. Торговцы, преодолев центральную часть Сарыарки, переправившись через реку Сарысу, оказывались на развилке двух дорог. Первая дорога шла в направлении к северо-северо-востоку, проходила через долину р. Нура, подходила к броду Караоткель через р. Есиль, расположенную в 5 км выше нынешней столицы Казахстана — города Нур-Султан. Далее маршрут пролегал до верховьев р. Силеты и до низовья Иртыша.

Вторая же дорога простиралась вдоль р. Сарысу на север, к устью р. Нура; минуя рощу, достигала урочища Караагач, р. Куланотпес и наконец доходила до поселения Бытыгай. Исходными пунктами караванного пути на юге были города Отрар, Туркестан и Созак (Маргулан, 1997, с. 20–23).

Существовал еще один популярный караванный путь — Жеты-конурская дорога, пролежавшая от Ташкента до Акмолинска (ныне г. Нур-Султан). По этому маршруту перевозили в основном товары из Средней Азии. Его финальный этап состоит из переправы через р. Сарысу, затем дорога проходит вдоль подножия горы Толагай, достигает р. Куланотпес, отсюда по правому берегу подходит к устью Нуры, а далее через городище Бытыгай достигает Акмолинска (Маргулан, 1997, с. 25). При описании конкретных маршрутов караванных дорог, следующих по меридиональному направлению, обращает на себя внимание то, что одним из узловых пунктов на торговых путях является устье р. Нура, где непосредственно расположено средневековое городище Бытыгай.

**Краткая история изучения.** Первые упоминания и описания исторических памятников региона мы находим в записях и дневниках чиновников Российской империи, путешественников и членов разных экспедиций XVIII–XIX вв. Подобные сведения можно встретить в трудах и путевых записках П.И. Рычкова, И.П. Шангина, Ш.Ш. Уалиханова<sup>1</sup>, С.Б. Броневского, А.И. Левшина, И.А. Кастанье и др.

Первое письменное сообщение о городище Бытыгай встречается в книге П.И. Рычкова «Топография Оренбургская», опубликованной в 1764 г. в Санкт-Петербурге. В разделе «Развалины старинных городов и строений» автором дается описание развалин мавзолея Бытыгай.

В 1813 г. в местности Коргалжин останавливается дипломатическая миссия Российской империи, направляющаяся в Среднюю Азию. В ее составе служит Филипп Назаров, переводчик с казахского языка при командире отдельного Сибирского корпуса. В своих путевых заметках он отмечает низовье Нуры как один из пунктов остановки и описывает руины находящегося там надмогильного сооружения, называя его древней пирамидой Бутагай-Там (Назаров, 1968, с. 27). Знаток казахского языка, Ф. Назаров употребляет термин «там», которым местное население называет мавзолей.

В 1816 г. в этом районе по долгу службы побывал горный инженер И.П. Шангин, который в своем труде подробно описал мавзолей Бытыгай. Он сообщает, что древний мавзолей Бытыгай построен из обожженного кирпича, при строительстве использованы сосновые брусья четырехугольной формы. Внутри сооружения стены оштукату-

<sup>1</sup> В советской историографии имя и фамилия ученого писались как Чокан Чингизович Валиханов. В современной казахстанской историографии принято транскрибировать аутентичное звучание на казахском языке Шоқан Шыңғысұлы Уәлиханов.

рены; при приготовлении растворов для этого применяли алебастр в качестве связующего компонента (Шангин, 1820).

Позднее появляются работы других исследователей, в которых обращено внимание на иные объекты, а памятник Бытыгай представлен как древний город. Подобное изложение встречается в статье генерал-майора С.Б. Броневского, опубликованной в журнале «Отечественные записки». Автор описывает старые развалины и акцентирует внимание читателей на площади древнего городища (Броневский, 1830, с. 251–252). Однако в 1831 г. А.И. Шахматов, побывавший в местности Коргалжин и сделавший рисунки и подробное описание мавзолея, уведомляет, что следов древнего города в окрестностях не обнаружил (по: Красовский, 1868). Во второй половине XIX в. внимание памятнику уделяет видный казахский ученый Ш.Ш. Уалиханов. В своих основных трудах он отмечает, что в степях Сарыарки можно встретить множество развалин древних городов, свидетельствующих об оседлости, богатстве и развитой торговле у кочевников. В архиве ученого имеются чертежи и описание мавзолея Бытыгай (Уалиханов, 1964, с. 29–34; 1964б, с. 34).

Первые стационарные археологические исследования на территории городища Бытыгай проведены в 1974 г. Центрально-Казахстанской археологической экспедицией (ЦКАЭ) под руководством профессора А.Х. Маргулана. Членами экспедиции на правом берегу р. Нуры близ ее старого протока зафиксированы руины небольшого поселения, идентифицированного с городищем Бытыгай. Памятник датирован XIII–XVI вв. По мнению А.Х. Маргулана, на территории, прилегающей к мавзолею Бытыгай, располагался город *Aqsınt* — Акша-Кент, отмеченный на средневековых итальянских картах братьев Пиццигани (XIV в.) и в Каталонском атласе (карта мира, XIV в.). На Каталонской карте городище показано как торговый центр, расположенный на караванных путях из Сарайчика в Алмалык, через Тургайские и Сарысуйские степи (Маргулан, 1950, с. 90). Сотрудниками ЦКАЭ были исследованы развалины сооружения размером 21×17,4 м. Собраны кирпичи различной величины, в том числе резные терракотовые сталактиты с растительным орнаментом (Маргулан, 1950, с. 4–13). Согласно полевым чертежам, план исследованного строения совпал с планом мавзолея из архива Ш.Ш. Уалиханова.

В 2000 г. археологические исследования на памятнике осуществлены под руководством доктора исторических наук М.Е. Елеуова. Был раскопан холм диаметром 30 м, высотой 1,2 м. Итогом скрупулезной работы археологов стало обнаружение развалин поминально-культового сооружения, возведенного из обожженных кирпичей разных размеров и конфигураций. Там же исследованы костные останки двух погребенных индивидов (Елеуов, 2000).

В 2006–2009 гг. археологические раскопки на территории памятника проведены научными сотрудниками республиканского государственного предприятия «Казреставрация». Исследованы руины мавзолея, который датирован XVI в. (Семби, 2015, с. 153). В последующем на основании архивных данных и полевых научных чертежей мавзолей был отреставрирован заново.

На данном этапе исследования основным научным вопросом остается определение функционального значения изучаемого памятника как объекта историко-культурного

наследия. Необходимо отметить, что в 1998 г. поисково-разведочные работы здесь провел известный казахстанский археолог профессор К.А. Акишев. Он детально обследовал городище Бытыгай и окружающую территорию. По итогам работ был составлен ситуационный план. Ученый пришел к выводу о том, что «обширное городское предместье в виде развалов десятков прямоугольных и округлых строений — это остатки жилищ городского люда, обслуживавшего резиденцию правителя и городское хозяйство. В целом территория памятника тянется полосой по коренному берегу Нуры более чем на 1 км. При планировке пространственной организации Батагая учитывались топография местности, наличие природных преград, могущих служить для оборонительных целей. Городище расположено на мысу, образованном двумя соединяющимися протоками реки Нура» (Акишев, 2008, с. 22).

Авторы настоящей работы в текущем полевом сезоне провели все этапы поисково-разведочных работ и аэрофоторазведку, в результате чего в окрестностях городища зафиксировано несколько объектов, требующих дальнейшего исследования. Следует отметить, что авторы не разделяют мнения некоторых ученых, полагающих, что Бытыгай не относится к памятникам городского типа. Но так как перед авторами в рамках данной статьи не стояла задача решения указанной проблемы, она будет освещена в следующих работах.

#### ***Материалы и методы***

В 2021 г. исследования городища Бытыгай были продолжены. В районе местонахождения памятника выполнены полевые поисково-разведочные работы. Для обнаружения новых объектов и определения планиграфических особенностей памятника осуществлена аэрофотосъемка. На площади 35 га выявлены развалины разных сооружений, во многих случаях на поверхность выступает кирпичная кладка. Самый большой участок отведен под некрополь. В 5 км к северо-востоку на правом берегу р. Нура обнаружены руины караван-сарая, а на обоих берегах водного потока зафиксированы остатки старого моста и неидентифицированные объекты.

Археологические раскопки были проведены и на объекте, находящемся в 70 м к северо-западу от реконструированного мавзолея. Сооружение представляло собой котлован овальной в плане формы 8×12 м, ориентированный по линии З–В. С южной стороны котлована на поверхности земли обнаружена кирпичная кладка. Для всестороннего охвата объекта заложены два раскопа; площадь первого раскопа составляет 200 м<sup>2</sup>, площадь второго — 120 м<sup>2</sup> (рис. 2). Археологические раскопки велись методом сплошного вскрытия с сохранением продольных и поперечных бровок. Для полновесного анализа полученных данных использовались традиционные методы сравнительно-исторической и формальной типологии, метод аналогий.

***Описание археологического исследования производственного центра.*** Фундамент сооружения зафиксирован на глубине 0,9 м от современной поверхности земли. Он имел прямоугольную форму размером 10,2×6 м, длинной осью ориентирован с запада на восток. Здание состоит из двух помещений, разделенных стеной из обожженных кирпичей. Две комнаты соединены между собой проходом; в западной части расположено большое помещение (6×7,8 м), в восточной — малое (0,9×5,7 м).

Малое помещение имеет прямоугольную форму. Хорошо сохранились внешняя восточная стена и внутренняя стена, отделяющая одну комнату от другой. Вход в помеще-



ние осуществлялся с южной стороны через лестничную конструкцию (рис. 3.-8). Основа ступенек сделана из материкового останца, а затем обложена обожженными кирпичами; их ширина 0,9 м, высота 0,2 м. Размер кирпичей 12×12×4 см.

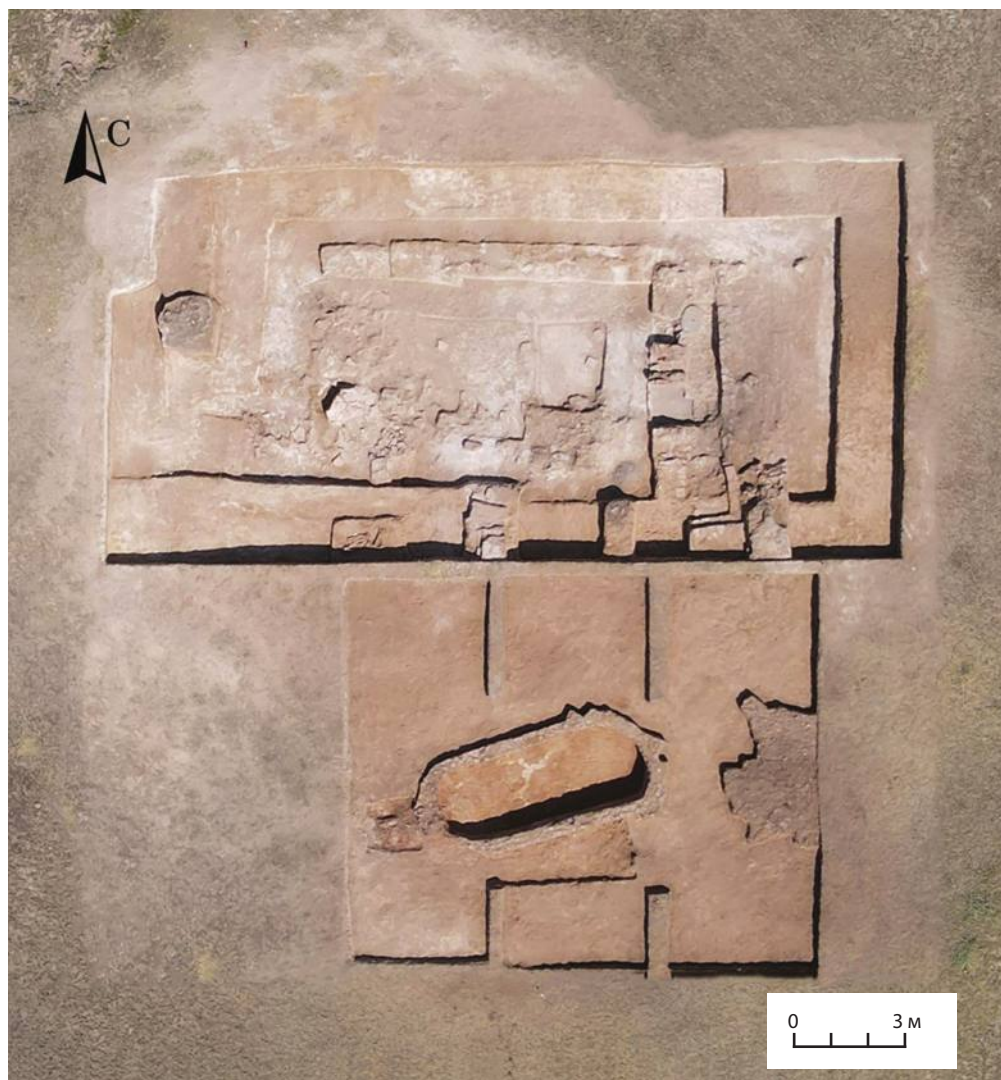


Рис. 2. Аэрофотосъемка городища Бытыгай и план раскопа  
Fig. 2. Aerial photography of the Butygai settlement and excavation plan

На уровне –1 м зафиксирован пол, выложенный из обожженных кирпичей. Крайние торцовые и межкомнатные стены из идентичного кирпича сохранились на высоту до 0,4–0,5 м. Стены возводились кладкой в два кирпича, на некоторых участках сохранилось до семи рядов кладки. Толщина стены равна 0,3 м. В стене, разделяющей по-

мещения, имеется проем шириной 0,9 м, заполненный слоем золы мощностью 0,3 м. Также в стене с обеих сторон возле прохода сделаны ниши: правая размером 0,3×0,6 м (рис 3.-5), левая — 0,4×0,6 м (рис. 3.-6). В северно-западном углу помещения найдены каменные жернова круглой формы (рис. 3.-7).

Сохранность большой комнаты плохая. В южной стене по центру зафиксирован проем шириной 1 м, здесь же расчищен лестничный проход, уцелели четыре ступеньки из материкового останца (рис. 3.-9). О том, что они были обложены кирпичами, свидетельствуют следы кладки.

С восточной стороны от центрального входа в большую комнату на уровне –1 м от современной поверхности земли в полу был устроен «бассейн». В плане конструкция имела квадратную форму, размеры 2,1×1,8 м, глубина 0,2 м. Емкость предназначалась для отмачивания ганча и других смесей, которые в последующем использовались в производстве глазурей. Пол «бассейна» выложен кирпичом размером 25×25×4 см, а боковые стены – кирпичом размером 25×20×4 см (рис. 3.-4). При возведении этого археологического памятника широко использовался алебастровый раствор.

В западной части помещения расчищены развалы двух печных сооружений. Первая печь устроена в юго-западном углу. В плане она круглой формы, диаметром 1,5 м. Согласно разрезу развалившихся стен, свод был куполообразным (рис. 3.-1). В устье печи имелось скопление сажи, золы и обугленных дров. Рядом найдены шлаки, разной формы поделки, расплавившиеся под воздействием сильного огня.

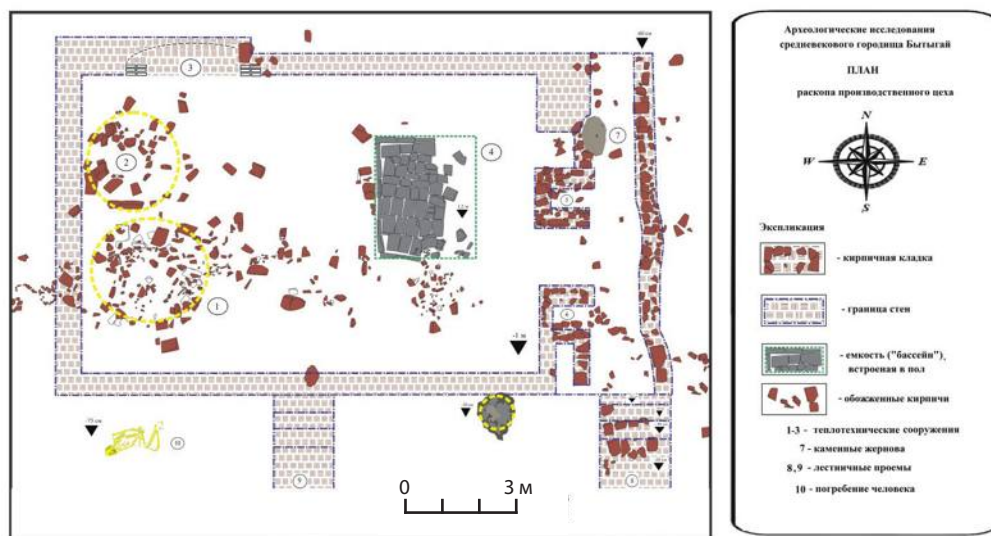


Рис. 3. План раскопа производственного цеха: 1–3 – теплотехнические сооружения;

4 – емкость («бассейн»), встроена в пол; 5 – ниша №1; 6 – ниша №2;

7 – каменные жернова; 8, 9 – лестничные проемы; 10 – погребение человека

Fig. 3. Plan of excavation of the production department: 1–3 – heat engineering structures;

4 – ("pool") tank built into the floor; 5 – niche №1; 6 – niche №2;

7 – stone millstones; 8, 9 – stairways; 10 – burial of a person

Второе теплотехническое сооружение находилось в северо-западном углу. Печь в плане круглой формы, диаметром 0,8 м. Сохранилась кладка основания печи. Разрез и развал стен свидетельствуют о том, что печь была открытого типа (рис. 3.-2). Скорее всего, она предназначалась для плавки глазури.

Третья печь расположена ближе к северо-западному углу. Она предназначалась для обжига кирпичей. Печь каминного типа. Длина этого нагревательного устройства составляла 2,4 м, однако уцелела только нижняя часть (рис. 3.-3). Согласно анализу профилей, печь имела два уровня: нижний — топочный элемент, верхний уровень со сводчатым перекрытием — камера для обжига. Печь сложена из кирпича в два ряда. В профиле северных линий бровок зафиксированы два пятна круглой формы, диаметром 0,15 м. Расстояние между ними составляет 1,2 м. Скорее всего, это следы горизонтальных дымоходов.

Пол во всем помещении ровный, видимо, тоже был полностью выложен кирпичом. До наших дней сохранилась лишь кладка пола в северо-восточной части помещения. Размер используемого кирпича 25×25×4 см.

### **Результаты**

В результате проведенных археологических работ полностью исследован производственный цех, расположенный на территории городища. Цех представляет собой производственную площадь прямоугольной формы 10,2×6 м. Длинные стены ориентированы по линии З-В. Выбор места связан с наличием выхода сырья — ганча. В первом цикле работ, до поднятия стен, был вырыт котлован глубиной около 1 м. Далее возвели стены, сложенные из обожженных кирпичей, и соорудили два входа с лестничными конструкциями, которые спускались до пола. Во внутренней стене имелся тамбур, через который осуществлялся проход в оба помещения. Внутри цеха зафиксированы три теплотехнических сооружения (печи), предназначенные для разных технологических процессов. На полу установлен «бассейн» для обеспечения непрерывного цикла производства. Доказательствами производственной деятельности насельников данного региона выступают и найденные инструменты, каменные жернова, мотыги, расплавленные бракованные предметы и шлаки.

Одной из архитектурно-композиционных и стилистических особенностей при строительстве городов, селений и поминально-культурных сооружений в Средние века является широкое использование декоративных, орнаментированных терракотовых кирпичей. Они встречаются двух типов: простые и покрытые глазурью. Новые материалы позволили выделить шесть типов обожженных кирпичей, один тип с орнаментом без глазури и один тип, орнаментированный и покрытый глазурью.

### **Обсуждение**

Судя по материалам, полученным на городище Бытыгай, в Средние века здесь функционировал центр по производству кирпичей, а также архитектурно-отделочных материалов. Производственный процесс делился на три основных технологических цикла, которые обеспечивали качественное изготовление плиток всех типов. В производстве керамических плиток сырьем выступали смеси различных пород и минералов, в основном это была глина хорошего качества. На территории городища Бытыгай фиксируется множество месторождений различных сортов глины, в которых до сих пор добывают сырье.

Первый производственный цикл включал в себя изготовление неглазурованной плитки. Это подтверждают найденные на территории производственного участка экземпляры готовой продукции, множество обломков и бракованных изделий, отходы и шлаки. При втором производственном цикле на высушенную и необожженную поверхность плитки наносился орнамент, после чего некоторые изделия покрывали глазурью. Затем в соответствии с последовательностью действий мастера плитка проходит обжиг. Этот сложный процесс осуществлялся в специально предназначенных для этого теплотехнических конструкциях, одна из которых найдена внутри производственного цеха. Далее наступал следующий цикл — сушка готовой продукции. На территории второго раскопа в текущем полевом сезоне начато изучение постройки, предназначенной для этих целей (рис. 2).

На территории городища Бытыгай также применялся метод двойного обжига. Первый обжиг делали с целью укрепления основания, второй обжиг проводили для стабилизации орнамента и глазури. Подобный обжиг производился в печах непрерывного действия при температуре от 900 до 1250 °С и выше. После охлаждения плитка приобретала высокую механическую прочность. Обжиг изделий завершает технологический процесс изготовления плитки. Конечным продуктом стали терракотовые кирпичи и плитки разных размеров и типов, покрытые глазурью.



Рис. 4. Строительные и декоративные материалы:

1–5 — мавзолей Бытыгай; 6–10 — мавзолей Жанибек-Шалкар

Fig. 4. Construction and decorative materials:

1–5 — Bytygay mausoleum; 6–10 — Zhanibek-Shalkar mausoleum

Строительные и декоративные материалы, изготовленные на городище, применялись и для украшения фасадов других мавзолеев и усыпальниц, расположенных в регионе. Примером служат предметы, найденные на территории мавзолея Жанибек-Шалкара, расположенного в 17 км к северо-востоку от городища Бытыгай. Исследования памятника показали, что при строительстве и в оформлении портално-купольной части использованы кирпичи и плитки, покрытые глазурью бирюзового цвета (Ярыгин, 2011, с. 387–388). В развалах стен мавзолея Жанибек-Шалкар найдены глазурованные

плитки с поливой зеленого и бирюзового цветов. Встречаются плитки с орнаментами, которые сочетаются с растительными, геометрическими и эпиграфическими элементами (рис. 4.-6–10).

Историки архитектуры именно расцвет «бирюзового стиля» связывают с именем Амира Тимура и эпохой Тимуридов (конец XIV — XV в.) (Пугаченкова, 1976, с. 103–104). Согласно своду золотоордынских мавзолеев, составленному Э.Д. Зиливинской (2014, с. 144), мавзолей Жанибек-Шалкар относится к типу порталных мавзолеев с массивным порталом.

Объектом научного исследования и информативным источником для ученых являются собранные на территории раскопа терракотовые плитки с растительным орнаментом. Есть образцы плит, украшенных геометрическими узорами. В археологических отчетах и в коллекционных записях ЦКАЭ указано, что на территории городища Бытыгай найдены фрагменты и обломки кирпичей со знаками султанской тамги (Архивные отчеты ЦКАЭ, 1975, с. 21). Кирпичи имеют качественный обжиг. Керамическая посуда, на поверхность которой нанесены родовые и султанские тамги, в большом количестве встречается в культурном слое средневекового города Отрар (Акишев, Байпаков, Ерзакович, 1972).

Анализ декора и технологии изготовления указанных изделий позволяет датировать памятник XIV–XV вв. и связать с влиянием тимуридской архитектурной моды. В архитектуре Средней Азии первой половины XIV в. активно применяются поливные, резные и тисненные терракотовые плитки. Быстрыми темпами развивается и технология изготовления керамических изделий в технике расписной майолики и применение для стен дома такого декоративного покрытия, как мозаичная штукатурка на силикатной основе. Кирпичи покрывались легкоплавкой цветной прозрачной глазурью и непрозрачной эмалью. Поверхность сталактитов, изготовленных из керамической массы, также покрывалась слоем глазури.

Расцвет данного архитектурного стиля и производство указанных строительных материалов связаны с правлением Амира Тимура (1336–1405 гг.). Именно в государстве Тимуридов появляется и развивается целая сеть индустрии керамического производства для архитектурно-отделочных работ. Функционируют школы мастеров архитектурного декора; самыми известными были школы Бухары, Самарканда и Хорезма (Пугаченкова, 1976, с. 102–103). На территории Казахстана памятники данного периода, совпадающие в ярких особенностях архитектурного стиля, встречаются в самых разных регионах страны: на западе это городище Жайык (Байпаков, Смағұлов, Ахатов, 2005), мавзолей Аббат Байтак (Ажигали, 2002), на севере — городище и мавзолей Кызыл-Оба, на востоке — Калбасунская башня (Смағұлов, 2012), на юге — мавзолей Кердери 2 (Воякин, 2008, с. 335–345) и памятники Отрарского оазиса (Смағұлов, Ерзакович, 1996; Байпаков, 1998).

Все перечисленные памятники истории и культуры Казахстана объединяет одно государственное образование — Улыг Улус, единый архитектурный стиль, одна культура — мусульманская, и расположены они на пересечении караванных путей. Также следует отметить еще одну немаловажную деталь: они все размещены на больших пространствах живописных ландшафтов; флора и фауна здесь отличается большим раз-

нообразием. В частности, известное городище Сарайчик расположено в живописном месте правого берега реки Урал (Тасмагамбетов, Самашев, 2001), городище Жайык — на реке Чаган (Байпаков, Смағұлов, Ахатов, 2005), в Центральном Казахстане средневековое городище Бозок — на восточном берегу озера Бузукты (Акишев, Хабдулина, 2004), городища Аяккамыр, Баскамыр и мавзолеев Джучи-хана — в горно-лесном массиве Улытау (Егинбайулы, 2001, с. 98–106; Смаилов, 2015), а города и мавзолеев в южном Казахстане сосредоточены в Отрарском оазисе (Агеева, Пацевич, 1958). Не стало исключением и городище Бытыгай, вписанное в окружающий ландшафт Тенгиз-Коргалжынского региона.

### **Заключение**

Создание условий и сложность технологического процесса изготовления плиток свидетельствуют о высоких профессиональных навыках средневековых мастеров. На основе полученных данных производственный цех, исследованный на городище Бытыгай, можно датировать XIV–XV вв. и рассматривать как один из важных ремесленных центров Сырарки в Средние века. Утверждение и соблюдение определенных стандартов в строительном деле, организация сложных технологических производств в качестве дополнительных факторов подтверждают функционирование развитых промышленных структур того времени в Тенгиз-Коргалжинском регионе.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Агеева Е.И., Пацевич Г.И. Из истории оседлых поселений и городов Южного Казахстана // Труды ИИАЭ АН КазССР. Алма-Ата : Изд-во Академии наук Казахской ССР, 1958. Т. 5. С. 97–101.

Ажигали С.Е. Архитектура кочевников. Феномен истории и культуры Евразии (памятники Арало-Каспийского региона). Алматы : НИЦ «Ғылым», 2002. 652 с.

Акишев К.А. Предварительные итоги раскопок средневекового городища Бозок (1999–2001 гг.) // Бозок в панораме средневековых культур Евразии. Астана : Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2008. С. 20–24.

Акишев К.А., Байпаков К.М., Ерзакович Л.Б. Древний Отрар (топография, стратиграфия, перспективы) // АН КазССР. Институт истории, археологии и этнографии им. Ч.Ч. Валиханова. Алма-Ата : Наука, 1972. 215 с.

Акишев К.А., Хабдулина М.К. Средневековое городище Бозок: семантика планировки и функции // Этническое взаимодействие на Южном Урале. Челябинск : Рифей, 2004. С. 13–16

Андрусенко Н.Н. Дополнение к списку птиц Кургальджинского заповедника // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии. Selevinia. Алматы : Институт зоологии, 2002. С. 122–125.

Архивные отчеты ЦКАЭ-1974 // Каталог. Бытыгай, Сылу-Там (историко-археологические материалы). Алма-Ата, 1975.

Байпаков К.М. Средневековые города Казахстана на Великом Шелковом пути. Алматы : Ғылым, 1998. 212 с.

Байпаков К.М., Смағұлов Е.А., Ахатов Ф.А. Ортағасалық Жайық қала жұрты. Средневековое городище Жайык. Алматы : Credo, 2005. 221 с.

Бейсенов А.З. О значении термина «Арка» в ареалах расселения тюркоязычных народов Среднеазиатско-Казахстанского региона // Ош и Фергана: археология, новое время, культурогенез, этногенез. Бишкек : Мирас, 2000. С. 113–116.

Броневский С.Б. Записки генерал-майора Броневского о киргиз-кайсаках Средней орды. О памятниках древности // Отечественные записки. 1830, ч. 43. С. 244–252 / ЦГА — Центральный государственный архив Республики Казахстан. Ф. 338. Оп. 1. Д. 714. (г. Алматы).

Валиханов Ч.Ч. О киргиз-кайсацких могилах (молах) и древностях вообще // Собрание сочинений в пяти томах. Алма-Ата : Изд-во Академии наук Казахской ССР, 1964а. Т. 3. С. 29–38.

Валиханов Ч.Ч. Несколько маршрутов Потанина // Собрание сочинений в пяти томах. Алма-Ата : Изд-во Академии наук Казахской ССР, 1964б. Т. 3. 663 с.

Вилесов Е.Н., Науменко А.А., Аубекеров Б.Ж. Физическая география Казахстана: учебное пособие. Алматы : Казак университеті, 2009. 362 с.

Воякин Д.А. Поселение Арал-Асар и мавзолеев Кердери 2// Роль степных городов в цивилизации кочевников. Астана : Типография Комплекс, 2008. С. 335–345.

Егинбайулы Ж. Археологические исследования комплекса Жошы-хана // Отан тарихы. Отечественная история. 2001. №2. С. 98–106.

Елеуов М. Средневековые города, места обитания и караванные пути районов Сарыарка, Шу, Талас, Келес // Отчет о научно-исследовательской работе. Астана, 2000. Описание 6. №1–8.

Зиливинская Э.Д. Архитектура Золотой орды. Ч. 1. Культурное зодчество. М.; Казань : Отечество, 2014. 228 с.

Красовский М.В. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Область Сибирских киргизов. СПб. : Типография Траншеля, Реттера и Шнейдера, 1868. Ч. 3. 282 с.

Красная книга Республики Казахстан. Т. I: Животные; Ч. I: Позвоночные. Алматы : DPS, 2010. 324 с.

Маргулан А.Х. Из истории городов и строительного искусства древнего Казахстана. Алма-Ата : Изд-во Академии наук КазССР, 1950. 122 с.

Маргулан А.Х. Древние караванные пути через пустыню Бетпак-Дала // Мир казаха. Институт развития Казахстана, Международный фонд имени академика Алькея Маргулана. Алматы : IDK-ТИПО, 1997. С. 16–30.

Митрофанов И.В. Исследование ихтиофауны Кургальджинских озер // Современное состояние фауны водно-болотных птиц и гидроцеенозов озер Тенгиз-Кургальджинского бассейна (1991, 1995) : Отчет Института зоологии Академии наук Республики Казахстан. Алма-Ата : Институт зоологии, 1999. 120 с.

Назаров Ф.М. Записки о некоторых народах и землях средней части Азии. М. : Наука, 1968. 80 с.

Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии. XV век. Ведущие тенденции и черты. Ташкент : Издательство литературы и искусства. 1976. 116 с.

Рычков П.И. Топография Оренбургская. СПб. : Императорская Академия наук, 1762. 331 с.

Смагулов Е.А., Ерзакович Л.Б. Исследование джума мечети эпохи Тимура в Отраре // *Амир Тимур вадунӣ тарихидаги урни*. Самарканд : СамДУ, 1996. С. 97–98.

Смагулов Т.Н. Калбасунская башня. Алматы : Хикари, 2012. 160 с.

Смаилов Ж.Е. Памятники археологии западной Сарыарки (Средневековые городища и поселения). Караганда : Tengri ltd, 2015. 142 с.

Семби М.К. Мавзолей Ботагай — памятник средневековой казахской архитектуры (краткая история исследования) // *Булантинская битва: история исследований*. Улытау : Национальный историко-культурный и природный заповедник-музей «Улытау», 2015. С. 150–153.

Тасмагамбетов И., Самашев З. Сарайчик. Алматы : Берел, 2001. 320 с. (на каз., рус., англ. яз.)

Хроков В.В., Моисеев А.П., Москалёв А.Г. О новых и редких птицах Кургальджинского заповедника // *Русский орнитологический журнал*. 2013. №22 (912). С. 2309–2313.

Шангин И.П. Извлечение из описания экспедиции, бывшей в Киргизской степи в 1816 году // *Сибирский Вестник*, издаваемый Григорием Спасским. СПб. : Типография Департамента народного просвещения, 1820. 112 с.

Ярыгин С.А. Исследования мавзолея XV века на озере Жанибек-Шалкар // *Маргулановские чтения-2011*. Астана : ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2011. С. 384–391.

## REFERENCES

Ageeva E.I., Pacevich G.I. From the History of Settlements and Cities of Southern Kazakhstan. *Trudy IIAE AN KazSSR = Proceedings of the Institute of Archaeology and Ethnography of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR*. Ama-Ata : Izd-vo Akademii nauk Kazahskoj SSR, 1958. Vol. 5. Pp. 97–101. (In Russ.)

Azhigali S.E. Nomad Architecture. The Phenomenon of History and Culture of Eurasia (the sites of the Aral-Caspian region). *Almaty : NIC “Gylym”, 2002. 652 p.* (In Russ.)

Akischev K.A. Preliminary Results of Excavations of the Medieval Settlement Bozok (1999–2001). *Bozok v panorame srednevekovyh kul'tur Evrazii = Bozok in the Panorama of Medieval Cultures of Eurasia*. Astana : Eurasian National University. L.N. Gumilyov, 2008. Pp. 20–24. (In Russ.)

Akischev K.A., Bajpakov K.M., Erzakovich L.B. Ancient Otrar (topography, stratigraphy, perspectives). *AN KazSSR. Institut istorii, arheologii i etnografii im. CH.CH. Valihanova = Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Institute of History, Archaeology and Ethnography Named after Ch. Ch. Valikhanov*. Alma-Ata : Nauka, 1972. 215 p. (In Russ.)

Akischev K.A., Khabdulina M.K. Medieval Settlement Buzok: Semantics of Planigraphy and Functions. *Etnicheskoe vzaimodejstvie na YUzhnom Urals = Ethnic Interaction in the South Urals*. Chelyabinsk : Rifej, 2004. Pp. 13–16. (In Russ.)

Andrusenko N.N. Supplement to the List of Birds of the Kurgaldzhinsky Reserve. *Zoologicheskij ezhegodnik Kazahstana i Central'noj Azii = Zoological Yearbook of Kazakhstan and Central Asia*. Selevinia. *Almaty : Institute of Zoology, 2002. Pp. 122–125.* (In Russ.)

Archival reports TsKAE-1974. *Katalog. Bytygaj, Sylu-Tam (istoriko-arheologicheskie materialy) = Catalog. Bytygaj, Sylu-Tam (historical and archaeological materials)*. Alma-Ata, 1975. (In Russ.)



Bajpakov K.M. Medieval Cities of Kazakhstan on the Great Silk Road. Almaty : Gylym, 1998. 212 p. (In Russ.)

Bajpakov K.M., Smalov E.A., Akhatov F.A. Ortakasalyk Zhaiyk kala zhurty. Medieval Settlement Zhaiyk. The Medieval Jaiyk Site. Almaty : Credo, 2005. 221 p. (In Russ.)

Beisenov A.Z. On the Meaning of the Term “Arch” in the Areas of the Settlement of the Turkic-Speaking Peoples of the Central Asian-Kazakhstan Region. Osh i Fergana: arheologiya, novoe vremya, kul'turogenез, etnogenез = Osh and Fergana: Archaeology, New Time, Cultural Genesis, Ethnogenesis. Bishkek : Miras, 2000. Pp. 113–116. (In Russ.)

Bronevsky S.B. Notes of Major General Bronevsky about the Kirghiz-Kaisaks of the Middle Horde. About the Sites of Antiquity. Otechestvennye zapiski. 1830, ch. 43. 244–252 / CGA — Central'nyj gosudarstvennyj arhiv Respubliki Kazahstan. F. 338. Op. 1. D. 714. (g. Almaty) = Notes of Homeland. 1830, h. 43. P. 244–252 / TsGA — Central State Archives of the Republic of Kazakhstan. F. 338. Op. 1. D. 714. (Almaty). (In Russ.)

Valihanov Ch.Ch. On the Kirghiz-Kaisak Tombs (molahs) and Antiquities in General. So-branie sochinenij v pyati tomah = Collected Works in Five Volumes. Alma-Ata : Izd-vo Akademii nauk Kazahskoj SSR, 1964a. T. 3. Pp. 29–38. (In Russ.)

Valihanov Ch.Ch. Several Routes of Potanin. So-branie sochinenij v pyati tomah = Collected Works in Five Volumes.. Alma-Ata : Izd-vo Akademii nauk Kazahskoj SSR 1964b. T. 3. 663 p. (In Russ.)

Vilesov E.N., Naumenko A.A., Aubekero B.Zh. Physical Geography of Kazakhstan: Text-book. Almaty : Kazak University, 2009. 362 p. (In Russ.)

Voyakin D.A. The Aral-Asar Settlement and Kerderi Mausoleum 2. Rol' stepnyh gorodov v civilizacii nomadov = The Role of Steppe Cities in the Civilization of Nomads. Astana : Tipografiya Komplex, 2008. Pp. 335–345. (In Russ.)

Eginbayuly J. Archaeological Studies of the Zhoshy-khan Complex. Otan tarihy. Otechestvennaya istoriya = Otan tarikhy. National history. 2001;2:98–106. (In Russ.)

Eleuov M. Medieval Cities, Habitats and Caravan Routes of the Regions of Saryarka, Shu, Talas, Keles. Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote. Astana, 2000. Opis' 6. №1–8 = Report on Research Work. Astana, 2000. Inventory 6. No. 1–8. (In Russ.)

Zilivinskaya E.D. The Architecture of the Golden Horde. Part 1. Cult Architecture. Moscow; Kazan' : Otechestvo, 2014. 228 p.

Krasovsky M. Materials for Geography and Statistics of Russia, Collected by Officers of the General Staff. Siberian Kirghiz Region. SPb. : Tipografiya Transhelya, Rettera i Shnejdera, 1868. Part 3. 282 p. (In Russ.)

Red Book of the Republic of Kazakhstan. Vol. I: Animals; Part 1: Vertebrates (col. authors). Almaty : DPS, 2010. 324 p. (In Russ.)

Margulan A.H. From the History of Cities and Building Art of Ancient Kazakhstan. Alma-Ata : Izd-vo Akademii nauk Kazahskoj SSR, 1950. 122 p. (In Russ.).

Margulan A.H. Ancient Caravan Routes through the Betpak-Dala Desert. Mir kazaha. Institut razvitiya Kazahstana, Mezhdunarodnyj fond imeni akademika Al'keya Margulana = World of Kazakhs. Development Institute of Kazakhstan, International Fund Named after Academician Alkey Margulan. Almaty : IDK-TIPO, 1997. Pp. 16–30. (In Russ.).

Mitrofanov I.V. Study of the Ichthyofauna of the Kurgaldzhinsky Lakes. *Sovremennoe sostoyanie fauny vodno-bolotnyh ptic i gidrocenozov ozer Tengiz-Kurgaldzhinskogo bassejna* (1991, 1995) : Otchet Instituta zoologii Akademii nauk Respubliki Kazahstan = Current State of the Fauna of Waterbirds and Hydrocenoses of the Lakes of the Tengiz-Kurgaldzhinsky Basin. (1991, 1995). Report. Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Alma-Ata : Institute of Zoology, 1999. 120 p. (In Russ.)

Nazarov F.M. Notes on Some Peoples and Lands of Central Asia. M. : Nauka, 1968. 80 p. (In Russ.)

Pugachenkova G.A. The Architecture of Central Asia. The 15th Century. Leading Trends and Traits. Tashkent : Izdatel'stvo literatury i iskusstva, 1976. 116 p. (In Russ.)

Rychkov P.I. Orenburg Topography. SPb. : Imperial Academy of Sciences, 1762. 331 p. (In Russ.)

Smagulov E.A., Erzakovich L.B. Study of the Juma Mosque of the Timur era in Otrar. *Amir Timur vaduniyo tarihidagi urni*. Samarkand : SamDU, 1996. Pp. 97–98. (In Russ.)

Smagulov T.N. The Kalbasun Tower. *Almaty : Hikari*, 2012. 160 p. (In Russ.)

Smailov Zh.E. Archaeological Sites of Western Saryarka (Medieval settlements and settlements). Karaganda : Tengri ltd, 2015. 142 p. (In Russ.)

Sembi M.K. The Botagay Mausoleum — a Monument of Medieval Kazakh Architecture (a brief history of research). *Bulantinskaya bitva: istoriya issledovaniy= The Bulantin Battle: History of Research*. Ulytau : “Ulytau” ulttyk tarikhi-medeni zhune tabigi koryk-murazhayy, 2015. Pp. 150–153. (In Russ.)

Tasmagambetov I., Samashev Z. Saraichik. *Almaty : Berel*, 2001. 320 p. (In Kazakh, Russ., Engl.)

Hrokov V.V., Moiseev A.P., Moskalev A.G. About New and Rare Birds of the Kurgaldzhinsky Reserve. *Russkij ornitologicheskij zhurnal = Russian Ornithological Journal*. 2013; 22(912):2309–2313. (In Russ.)

Shangin I.P. Extract from the Description of the Expedition that was in the Kyrgyz Steppe in 1816. *Sibirskij Vestnik, izdavaemyj Grigoriem Spasskim = Siberian Bulletin, Published by Grigory Spassky*. SPb. : Tipografiya Departamenta narodnogo prosveshcheniya, 1820. 112 c. (In Russ.)

Yarygin S.A. Research of the 15th Century Mausoleum on the Zhanibek-Shalkar Lake. *Margulanovskie chteniya-2011 = Margulanov readings-2011*. Astana : ENU im. L.N. Gumilyov, 2011. Pp. 384–391. (In Russ.)

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Сакенов Сергазы Кайырбекович**, PhD, ведущий научный сотрудник филиала Института археологии имени А.Х. Маргулана в городе Нур-Султан, Комитет науки, Министерство образования и науки Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Казахстан, sergazi\_82@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8868-4280>

**Sergazy K. Sakenov**, PhD, Leading Researcher of the Branch of the A.Kh. Margulan in Nur-Sultant Science Committee Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Nur-Sultan, Kazakhstan, sergazi\_82@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8868-4280>

**Кукушкин Алексей Игоревич**, PhD, Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан, sai@ksu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-4798-8496>

**Alexey I. Kukushkin**, PhD, Karaganda State University named after academician E.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan, sai@ksu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-4798-8496>

**Сауле Букихановна Бурбаева**, кандидат педагогических наук, директор Государственного историко-культурного музея-заповедника «Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Казахстан, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

**Saule B. Burbaeva**, Candidate of Pedagogical Sciences, Director of the State Historical and Cultural Museum-Reserve “Bozok” of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazakhstan, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

**Букешева Гульзат Кайнулловна**, магистр гуманитарных наук специальности «Археология и этнология», младший научный сотрудник Государственного историко-культурного музея-заповедника «Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Казахстан, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

**Gulzat K. Bukesheva**, Master of Humanities, Specialty “Archaeology and Ethnology”, Junior Researcher of the State Historical and Cultural Museum-Reserve “Bozok” of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazakhstan, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

**Рахманкулов Ерболат Жаксыбекович**, магистр гуманитарных наук, научный сотрудник Государственного историко-культурного музея-заповедника «Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Казахстан, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

**Erbolat Zh. Rakhmankulov**, Master of Humanities, Researcher of the State Historical and Cultural Museum-Reserve “Bozok” of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Kazakhstan, [rgkpbozok@gmail.com](mailto:rgkpbozok@gmail.com)

---

*Статья поступила в редакцию 31.10.2021; одобрена после рецензирования 12.11.2021; принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 31.10.2021; approved after reviewing 12.11.2021; accepted for publication 15.11.2021.*

Научная статья / Article

УДК 902.01(575.3)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-16](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-16)

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАМЯТНИКА КУРТЕКЕ (ВОСТОЧНЫЙ ПАМИР)

**С.В. Шнайдер<sup>1</sup>, К.А. Ашастина<sup>2</sup>, С. Алишер кызы<sup>1</sup>, Н. Сайфуллаев<sup>3</sup>,  
Г.А. Закаблук<sup>4</sup>, А.А. Черноносков<sup>4</sup>, Р. Спенглер<sup>2</sup>, Л.В. Зоткина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии»  
ZooSCAN, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии  
и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Институт изучения истории человека Макса Планка, Йена, Германия

<sup>3</sup>Институт истории, археологии и этнографии им. А. Дониша АН РТ,  
Душанбе, Таджикистан

<sup>4</sup>Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН,  
Новосибирск, Россия

Автор, ответственный за переписку: Шнайдер Светлана Владимировна,  
[sveta.shnayder@gmail.com](mailto:sveta.shnayder@gmail.com)

**Резюме.** Материалы большей части археологических памятников Восточного Памира известны по подъемным сборам. Одним из трех известных на сегодняшний день многослойных стратифицированных памятников на этой территории является навес Куртеке, исследованный в 1960 г. В.А. Рановым. Тогда же были выделены два культурных слоя, датированных периодами неолита — энеолита и энеолита — эпохой бронзы. Этот памятник интересен еще и тем, что на стенах навеса непосредственно над культурными слоями присутствуют наскальные изображения, выполненные краской, — антропоморфные и геометрические фигуры. Современные данные показали, что первый слой, связанный с заселением стоянки, относится к финальному плейстоцену (древнее 13 тыс. л.н.). В ходе нового этапа изучения проведены палинологический и карпологический анализ грунта, изучение неопределимых фаунистических остатков по методу ZooMS, а также документирование наскальных изображений памятника. Комплексное междисциплинарное исследование материалов Куртеке показало, что представленная здесь каменная индустрия является типичной для горной части Центральной Азии; климат в оба периода заселения стоянки человеком был засушливым, и несмотря на присутствие злаковых растений, прямых указаний на их окультуривание обнаружено не было; фаунистический состав стоянки представлен таксонами, типичными для территории Восточного Памира сегодня; в наскальном искусстве присутствуют образы, распространенные на территории Средней и Центральной Азии в эпоху бронзы.

**Ключевые слова:** Восточный Памир, неолит, Zoo-MS анализ, карпологический анализ, наскальные изображения

**Благодарности:** полевые работы и анализ материалов проведен при поддержке проекта фонда РФФИ, №18-0940081 «Археологические памятники высокогорий запада Центральной Азии (Памир и Алайская долина) в контексте первоначального заселения человеком высокогорий: культурная динамика, хронология, палеогеография». Изучение наскальных изображений выполнено при поддержке фонда РФФИ, №20-09-00387 «Наскальная живопись Восточного Памира: хронология, атрибуция, контекст».

**Для цитирования:** Шнайдер С.В. Результаты комплексного исследования памятника Куртеке (Восточный Памир) / С.В. Шнайдер, К.А. Ашастина, С. Алишер кызы, Н. Сайфуллаев, Г.А. За-

каблук, А.А. Черноносков, Р. Спенглер, Л.В. Зоткина // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33, №4. С. 284-286. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-16](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-16).

## THE RESULTS OF THE COMPLEX STUDY OF THE KURTEKE SITE (EASTERN PAMIR)

**Svetlana V. Shnaider<sup>1</sup>, Kseniia A. Ashastina<sup>2</sup>, Saltanat Alisher kyzy<sup>1</sup>,  
Nuritdin Sayfullaev<sup>3</sup>, Galina A. Zakabluk<sup>4</sup>, Alexander A. Chernonosov<sup>4</sup>,  
Robert Splengler<sup>2</sup>, Lidia V. Zotkina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>International Laboratory "ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia" ZooSCAN, IRL 2013, CNRS — IAET SB RAS International Research Laboratory – Institute of Archaeology and Ethnography of the SB RAS, Novosibirsk, Russia;

<sup>2</sup>Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany;

<sup>3</sup>A. Donish Institute of History, Archaeology and Ethnography, Dushanbe, Tajikistan;

<sup>4</sup>Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk, Russia

The corresponding author: Shnaider Svetlana Vladimirovna, [sveta.shnayder@gmail.com](mailto:sveta.shnayder@gmail.com)

**Abstract.** The materials of most of the archaeological sites of the Eastern Pamirs are known from lifting samples. One of them is the Kurteke rock shelter, that was discovered in 1960 by V.A. Ranov. At that time at the site there were distinguished two cultural layers dated to the Neolithic-Eneolithic and Eneolithic-Bronze period.

This site is also interesting because on the walls of the rock shelter, directly above the cultural layers there are rock paintings of anthropomorphic and geometric figures.

Modern data have shown that the first layer associated with the settlement of the site belongs to the final Pleistocene (older than 13 thousand years ago). In the course of the new stage of the study, palynological and carpological analysis of the soil, the study of undetectable faunal remains using the ZooMS method, and the documentation of rock carvings of the site were carried out. A comprehensive interdisciplinary study of the Kurteke materials showed that the stone industry presented here is typical of the mountainous part of Central Asia; the climate during both periods of human settlement of the site was arid, and despite the presence of cereal plants, no direct indications of their domestication were found; the faunistic composition of the site is represented by taxa typical for the territory of the Eastern Pamirs today; in the rock art there are images common in the territory of Central and Central Asia in the Bronze Age.

**Key words:** Eastern Pamir, Neolithic, ZooMS analysis, carpologic analysis, rockart

**Acknowledgements:** The field study and the analysis of materials were carried out in frame of RFBR project №18-0940081 "Initial Human Colonization in the Highlands of Western Central Asian (Pamir and Alay valley): Cultural Dynamics, Chronology, Palaeogeography". The study of rockart was carried out in frame of RFBR project №20-09-00387 «Rock Art of Eastern Pamir: Context, Chronology and Attribution».

**For citation:** Shnaider S.V The Results of the Complex Study of the Kurteke Site (Eastern Pamir) / S.V. Shnaider, K.A. Ashastina, S. Alisher kyzy, N. Sayfullaev, G.A. Zakabluk, A.A. Chernonosov, R. Spengler, L.V. Zotkina. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2021;33(4):284-286. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(4\).-16](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(4).-16)

**Введение**  
Территория Восточного Памира, несмотря на суровые условия, богата природными ресурсами, привлекательными для охотников и скотоводов. Здесь из-

вестно более десятка археологических памятников (Ранов, Худжагелдиев, 2005), которые преимущественно представлены подъемными сборами, на настоящий момент в регионе выделяется несколько многослойных стратифицированных памятников — Истыкская пещера, грот Куртеке и стоянка Ошхона.

Грот Куртеке располагается в юго-восточной части Восточного Памира, в 40 км от поселка Мургаб, его абсолютная высота над уровнем моря составляет 3980 м. Объект представляет собой отторженец в долине Куртеке-сае, его длина 100 м, высота 15–20 м, от скалы он отделяется небольшой 20-метровой «протокой», заполненной аллювием. Археологический объект приурочен к небольшой нише (длина 12 м, ширина 3,5 м). Изучение объекта проводилось в два этапа: в 1960-е гг. под руководством В.А. Ранова (1962) и в 2018, 2019 гг. силами российско-таджикской экспедиции здесь были проведены зачистки и изучение наскальных рисунков.

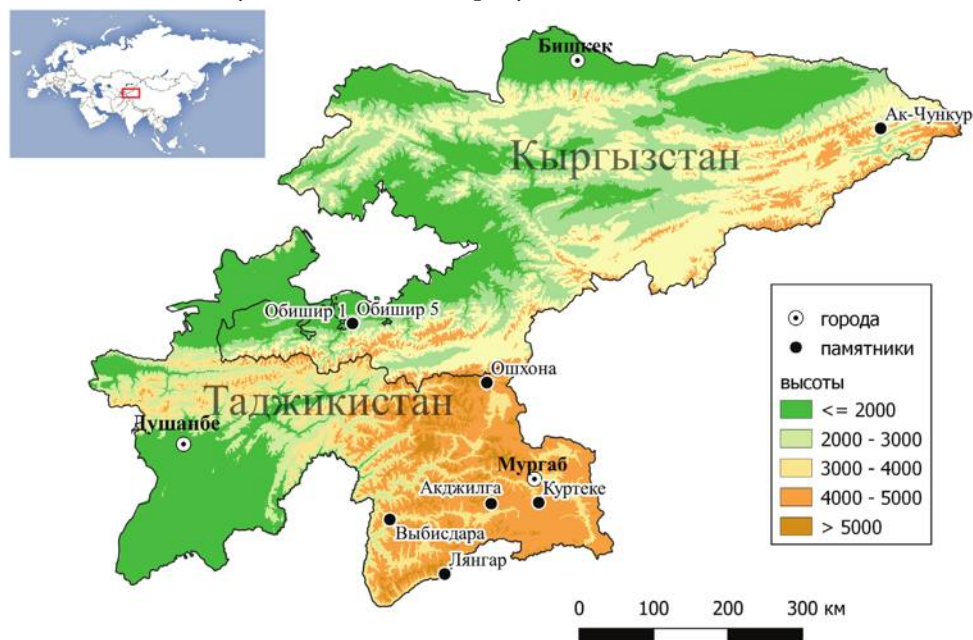


Рис. 1. Местоположение памятников, упоминаемых в статье  
Fig. 1. The location of the archaeological sites mentioned in the article

В ходе проведения работ на памятнике выделено два литологических слоя. Первый слой, мощностью 0,65 м, представлен супесью буровато-коричневого цвета, здесь встречаются прослойки навоза, сена и прокала в верхней части слоя. В процессе проведения зачисток здесь было встречено четыре фрагмента костей и один зуб. Второй слой, мощностью 0,2 м, представлен супесью светло-коричневого цвета, здесь встречаются включения в виде мелких обломков (щебень). Также в средней части слоя выделяются следы одного кострища, из очажного заполнения которого отобран один образец для проведения карпологиического анализа. В слое обнаружены четыре фрагмента костей, два зуба животных и шесть каменных артефактов. По результатам проведен-

ных зачинок было выполнено датирование образцов костей и зубов из первого слоя, а также коллагена и гумуса — из второго. Для первого литологического слоя получено три радиоуглеродных даты, которые укладываются в пределы 5,3–3,5 тыс. л.н., для второго слоя по одному образцу получены результаты анализа коллагена и гумуса, которые укладываются в диапазон 13,1–13,5 тыс. л.н. (Жилич, Шнайдер, Рудая, 2019, с. 391).

Также в ходе данных работ были отобраны образцы для проведения палинологического анализа, которые позволили реконструировать растительность вокруг памятника начиная с ранних этапов его заселения. Особый интерес представляют данные палинологического анализа. В верхней части первого слоя была обнаружена пыльца проса обыкновенного и проса итальянского, что может указывать на их выращивание в непосредственной близости от памятника. На настоящий момент это является наиболее ранним свидетельством земледелия в регионе (Жилич, Шнайдер, Рудая, 2019, с. 392–394).

В настоящей работе презентуются полностью материалы, полученные в ходе зачинок, и приводятся результаты их анализа, а также некоторые результаты изучения наскальных изображений навеса Куртеке.

#### ***Материалы и методы исследования***

Для определения таксономической принадлежности палеофаунистических коллекций использовались релевантные фаунистические коллекции. В процессе тафономического изучения фаунистических коллекций фиксировались признаки антропогенного воздействия: следы модификации, резания и разделки, фрагментации костей. Неопределимые фрагменты костей изучались с применением метода масс-спектрометрической пептидной дактилоскопии (ZooMS). Изначально образцы были деминерализованы с экстрагированием из них 10 мг коллагена с использованием бикарбоната аммония по протоколу (van Doorn, Hollund, Collins, 2011). Затем коллаген обрабатывался трипсином для получения составных пептидов, с их последующим обессоливанием с помощью наконечников ZipTip C18. Пептиды были элюированы с наконечников 50% раствором ацетонитрила в воде, содержащим 0,1% TFA. После этого к образцам была добавлена соответствующая матрица, и они были нанесены на мишени MTP AnchorChip 384 BC (Bruker Daltonics). Масс-спектрометрический анализ проводился в отраженном режиме в диапазоне масс 700–4000 Да на MALDI-TOF масс-спектрометре Bruker Autoflex Speed (Bruker Daltonics), который располагается в Центре масс-спектрометрического анализа Объединенного Центра геномных, протеомных и метаболомных исследований ИХБФМ СО РАН, Новосибирск. Анализ полученных данных проводился с использованием опубликованных эталонных спектров из базы данных евразийских млекопитающих (Welker et al., 2016). С использованием метода ZooMS были проанализированы восемь образцов.

Очажное заполнение из кострища второго слоя для проведения карпологического анализа было отправлено в Институт Макса Планка по изучению истории человека Общества Макса Планка в Йене, Германия. В палеоэтноботанической лаборатории для облегчения сортировки материал образца был пропущен через геологические сита Retsch с размерностью ячеек 2,0; 1,4; 1,0; 0,5 мм. Материал размером менее 0,5 мм не сортировался. Подсчитывались только фрагменты карбонизированной древесины размером более 2,0 мм. Систематически определялись только обугленные семена и фраг-

менты семян. Все идентифицированные таксоны представлены в таблице, а фотографии ключевых таксонов, снятые с помощью микроскопа Keyence VHX-6000, представлены на рисунке 4.

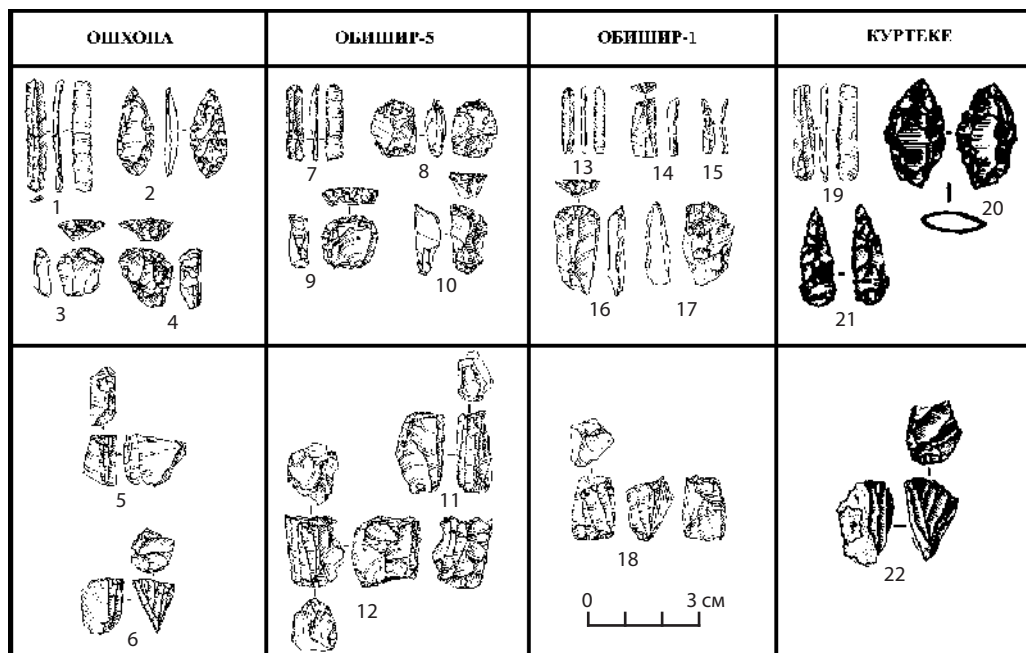


Рис. 2. Сравнение каменных артефактов с памятника Куртеке, Ошхона, Обишир-5 и Обишир-1: 1, 7, 13, 14, 19 – микропластины с вентральной ретушью; 2, 20, 21 – орудия с бифасиальной обработкой; 3, 4, 9, 10, 16, 17 – концевые скребки; 5, 6, 11, 12, 18, 22 – нуклеусы; 8, 15 – проколки

Fig. 2. Comparison of lithic industries from Kurteke, Oshhona, Obishir-5 and Obishir-1 sites: 1, 7, 13, 14, 19 – microblades with ventral retouch; 2, 20, 21 – bifacial points; 3, 4, 9, 10, 16, 17 – end-scrapers; 5, 6, 11, 12, 18, 22 – cores; 8, 15 – awls

Наскальные изображения навеса Куртеке были определены В.А. Рановым (2016, с. 54) как «следы писаниц», так как они отличаются крайне слабой сохранностью. Многие из них просматриваются на скальной поверхности исключительно как красноватые пятна — остатки минерального пигмента, которые в древности могли составлять фигуративные элементы и образы. С учетом степени сохранности фрагментов наскальных рисунков был выбран оптимальный метод их документирования — фотофиксация с последующей контрастной обработкой при помощи плагина Dstrech (Harman, 2015). Для получения общей картины расположения выявленных изображений было выполнено трехмерное моделирование скальной поверхности по методу облачной фотограмметрии. После построения текстуры были подготовлены ортоизображения, которые затем обрабатывались при помощи Dstrech с целью получения изображений с усилением различных каналов RGB.

Наиболее хорошо различимы на стенах Куртеке изображения трех антропоморфных фигур, выполненных в схематичной манере. В.А. Ранов (2016, с. 56) считал, что



на памятнике преобладают рисунки эпохи неолита — бронзы, однако допуская и вероятность мезолитической датировки некоторых из них.

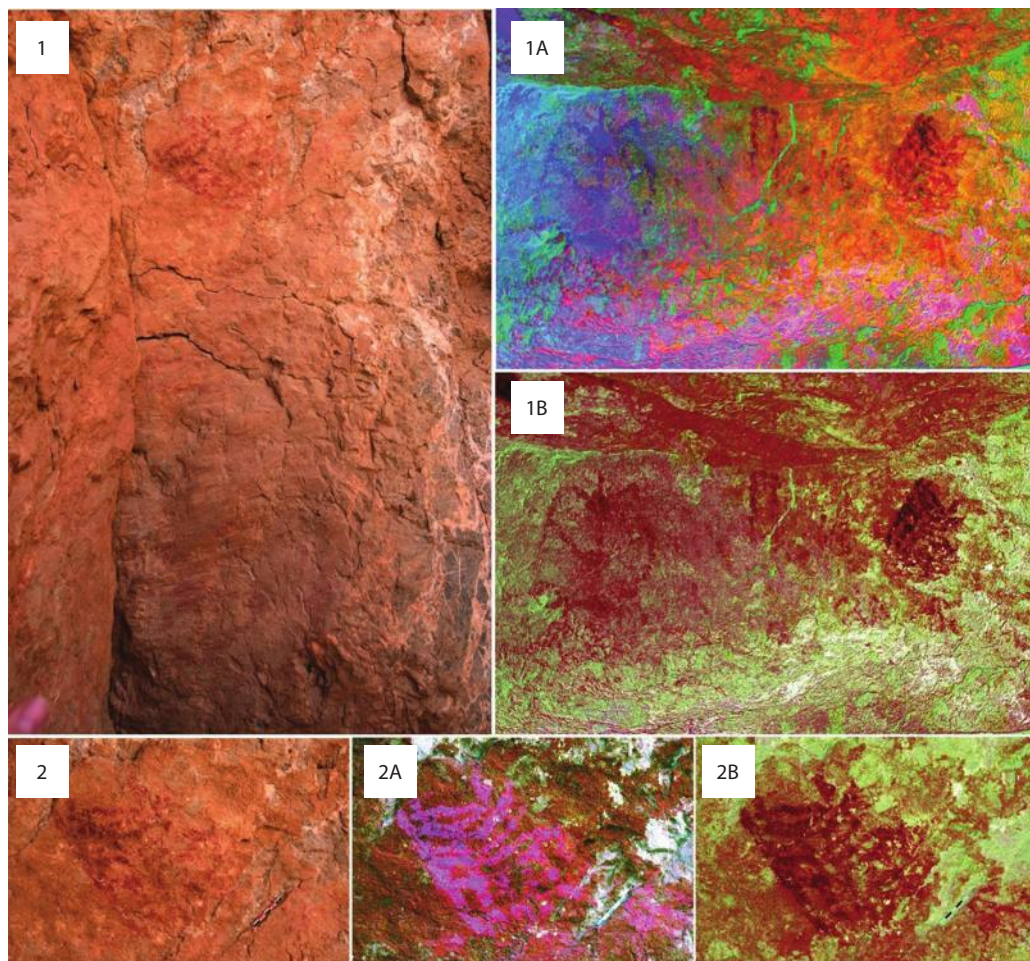


Рис. 3. Изображения правой стены навеса Куртеке: 1 — общий вид на правую стену навеса без обработки (фото без масштаба); 2 — фотография с усиленным при помощи DStrech контрастом (crgb), изображение геометрического знака, похожего на колесо; 3 — фотография с усиленным при помощи DStrech контрастом (yre)

Fig. 3. Images of the right wall of the Kurteke rockshelter: 1 — general view of the right wall of the rockshelter without editing of photo (photo without scale); 2 — photo with DStrech contrast enhancement (crgb), image of a geometric sign similar to a wheel; 3 — photo with DStrech contrast enhancement (yre)

### ***Результаты и обсуждение***

Немногочисленная палеофаунистическая коллекция на памятнике представлена единичными зубами животных и неопределимыми фрагментами костей. В первом слое был обнаружен зуб equidae, во втором — два зуба ovicaprine. Проведенный ZooMS-анализ

для неопределимых костей показал, что пять из восьми образцов имеют высокую достоверность таксономической идентификации на основе пептидов коллагена с помощью ZooMS и позволили определить образцы вплоть до семейства. Два образца из первого слоя удалось определить только до уровня bovidae/equidae, два других были определены как bovidae. Анализ фрагментов костей из второго слоя показал, что три образца относятся к семейству bovidae и один образец — к Iperogidae. Важно отметить, что анализ поверхности костей не выявил признаков воздействия животных (погрызы, следы переваривания в ЖКТ), вероятнее всего, их аккумуляция связана с деятельностью человека.

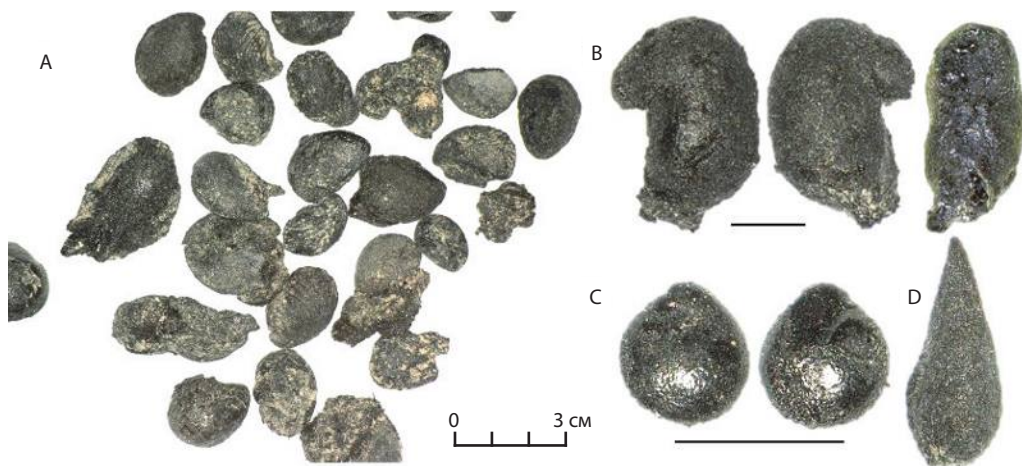


Рис. 4. Идентифицированные растительные остатки из образца Куртеке. Черная шкала равна 1 мм: а) семена лапчатки, *Potentilla* sp., частично прикреплены к навозу; б) бобовые (Fabaceae); в) амарантовые (Amaranthaceae); д) тимелеевые (Thymelaeaceae)

Fig. 4. Identified plant remains from the Kurteke sample. Black scale indicates 1 mm: a) seeds of *Potentilla* sp. partly attached to dung; b) Fabaceae; c) Amaranthaceae; and d) Thymelaeaceae

Среди каменных артефактов здесь представлены маленькие отщепы и одна микропластина с вентральной ретушью. Ранее В.А. Рановым схожие типы орудий были обнаружены при проведении полевого изучения памятника в 1960-х гг. В данной коллекции также были представлены торцовые нуклеусы для получения микропластин, концевые скребки, проколки с выделенным жальцем, наконечники с бифасиальной обработкой (Ранов, 1962, с. 9). Аналогии данной индустрии встречаются на Восточном Памире в материалах Ошхоны (Ранов, 1962, с. 18) и на территории Ферганской долины на памятниках Обишир-5 (Shnaider et al., 2017), Обишир-1 (Шнайдер и др., 2017).

В ходе карпологического анализа из очажного заполнения из слоя 2 извлечено 318 семян и фрагментов семян, найдено 1292 фрагмента карбонизированной древесины и 214 мелких костей (табл.). В данном образце не было обнаружено одомашненных злаков и их следов. Разнообразие растительных остатков из пробы состоит исключительно из семян диких растений, 65% которых составляют семена семейства розовые (Rosaceae), в частности семена лапчатки, *Potentilla* sp. Важно отметить, что некоторые

из семян *Potentilla* сохранились в навозе (рис. 4), что может указывать как на присутствие в гроте травоядных животных, так и на использование навоза в качестве топлива. Другие идентифицированные семена относятся к семействам амарантовых, осоковых, бобовых, мятликовых и тимелеевых. Большое количество древесного угля из образца Куртеке свидетельствует о присутствии человека в этом месте. Результаты текущего археоботанического анализа были сопоставлены с палинологическим анализом образца 1, выполненным Жилич и коллегами (2019). Результаты обоих методов археоботанического исследования подтверждают присутствие *Rosaceae*, *Amaranthaceae*, *Cyperaceae* и *Fabaceae* в нижней части разреза. Растительные остатки *Rosaceae*, *Potentilla sp.*, доминировали в образце для карпологического анализа, в то время как количество *Rosaceae* было низким в палинологическом спектре. Данное, на первый взгляд, несогласие в результатах ожидаемо и объясняется закономерностью распространения диаспор у разных растений. Так, для большинства видов *Potentilla* характерно опыление насекомыми, вследствие чего небольшое количество пыльцы, производимое растениями, может не быть зафиксировано в палинологическом спектре. Палинологический и карпологический методы являются комплементарными и взаимодополняющими, поскольку растения, не найденные в палинологических спектрах, могут быть идентифицированы в исследованиях семян и их фрагментов и наоборот.

### Семена и фрагменты семян, идентифицированные из образца «очаг 33» памятника Куртеке

#### Identified plant remains from the sample “fireplace 33”, Kurteke site

Название образца	Amaranthaceae	Cyperaceae	Fabaceae	Rosaceae	<i>Potentilla</i>	Thymelaeaceae	Неопределяемые	Уголь	Общее количество макроостатков	Кости
Очаг 33	1	5	6	13	292	1	64	1292	1674	214

Анализ скальной поверхности стен навеса показал, что, помимо неопределимых пятен красного пигмента, на памятнике присутствуют изображения, очертания которых можно отнести к фигуративным (рис. 3). Кроме схематичных антропоморфных изображений, которые В.А. Ранов (2016, с. 56) зафиксировал и отнес к неолиту — бронзовому веку, справа от них на соседней стене был обнаружен геометрический знак подовальной формы с «перекладинами», похожий на колесо (рис. 3-1a, 1b). Скопление прямых и волнистых линий, расположенное выше от него, которое В.А. Ранов не ассоциировал с определенным фигуративным образом, и относил к мезолиту — неолиту (Ранов, 2016, с. 56), после контрастной обработки выглядит как сложный геометрический символ, возможно, орнамент (рис. 3.-2a, 2b).

Изображения колес и напоминающие их символы встречаются как на территории Памира (Восточный Памир — на памятнике Акджилга, Западный — Выбистадара, Лянгар), так и гораздо шире — в Средней и Центральной Азии, начиная с эпохи брон-

зы (Ковалева, 2011, с. 49–53, рис. 2.-22; Новгородова, 1984, с. 59–70; Ранов, 2016, с. 64, рис. 27, 83, 102, 105, 121, 138, 147). Второй геометрический символ напоминает решетку со сложной внутренней структурой. Прямых аналогий этому символу на территории Памира и сопредельных регионов на данный момент обнаружить не удалось. Однако решетки в различных вариантах исполнения являются универсальным сюжетом в наскальном искусстве, который сложно соотнести с определенным периодом и тем более культурой.

Принято считать ближайшей аналогией изображениям Куртеке памятник Ак-Чункур (Сарыджас, Кыргызстан). Однако аргументация сходства наскального искусства этих объектов сводится к тому, что для нанесения использовался красный минеральный пигмент и что в обоих случаях присутствуют схематичные антропоморфные изображения (Формозов, 1969, с. 81; Мосолова, 1987, с. 221–222). За последние несколько десятилетий подход к сравнительно-стилистическому анализу наскального искусства некоторым образом изменился. И изучение наскальных рисунков Восточного Памира, в том числе и памятника Куртеке, требует пересмотра некоторых выделенных ранее аналогий, а также поиска новых для более точной культурно-хронологической атрибуции изображений.

### **Заключение**

Комплексное исследование материалов, полученных в ходе проведения зачисток на памятнике Куртеке в 2018 г., позволило определить перспективность дальнейшего изучения памятника. Полученные радиоуглеродные датировки позволяют судить о хронологии заселения памятника. Так, на настоящий момент мы можем говорить о заселении памятника начиная с 13 тыс. л.н. На основе проведения ZooMS-анализа установлено присутствие на памятнике типичной современной фауны для Памирского нагорья: bovidae, equidae и Ieropidae (Саидов, 2008). Также данные таксоны были определены в слоях памятника Ошхона, которые датируются около 7 тыс. л.н. (Fedorchenko et al., 2020, p. 178). На основе сохранности поверхности костей мы предполагаем, что их аккумуляция в культурных слоях связана с деятельностью человека. Карпологические исследования показали безусловную перспективу проведения подобных исследований на памятнике и согласуются с результатами палинологического анализа о распространении в этот период сухих или злаково-полынных степей. Немногочисленные каменные артефакты полностью соотносятся с коллекцией, обнаруженной в ходе раскопок В.А. Ранова, и вписываются в круг микролитических индустрий горной части Центральной Азии.

Изучение наскальных изображений навеса Куртеке показало, что на памятнике присутствуют не только относительно хорошо различимые рисунки, а также нефигуративные следы пигмента, но и изображения, которые могут быть выявлены лишь после контрастной обработки (рис. 3). Сопоставление ранее неизвестного геометрического символа, напоминающего колесо со спицами, обнаруживает сходство с некоторыми изображениями колес (или других символов), известных на Западном Памире и сопредельных территориях, отнесенных исследователями к эпохе бронзы. Это позволяет предполагать, что выявленный в ходе изучения стен навеса геометрический символ может датироваться этим временем и соотноситься с поздним этапом заселения

стоянки. Атрибуция других изображений требует дополнительного детального поиска аналогий, а также пересмотра некоторых из уже известных.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Жилич С.В., Шнайдер С.В., Рудая Н.А. К вопросу о выделении пыльцы культурных злаков на археологических памятниках на примере памятника Куртеке (Таджикистан) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2019. Т. XXV. С. 388–395. DOI: 10.17746/2658-6193.2019.25.388-395

Ковалева О.С. Наскальные рисунки эпохи поздней бронзы Минусинской котловины. Новосибирск : ИАЭТ СО РАН, 2011. 160 с.

Мосолова Л.М. Древнейшие изображения Киргизии (The oldest images of Kyrgyzstan) // Антропоморфные изображения. Первобытное искусство. Новосибирск : Наука, 1987. С. 216–223.

Новгородова Э.А. Мир петроглифов Монголии. М. : Наука 1984. 168 с.

Ранов В.А. Раскопки памятников первобытно-общинного строя на Восточном Памире // Археологические работы в Таджикистане. 1962. №8. С. 6–26.

Ранов В.А. Бегущие по скалам. Наскальные рисунки Памира. Душанбе : Дониш, 2016. 412 с.

Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. Каменный век // История Горно-Бадахшанской автономной области. 2005. Т. 1. С. 51–107.

Саидов А.С. Млекопитающие (Mammalia) Памира: вопросы охраны и управления ресурсами // Известия АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. 2008. №3. С. 36–49.

Формозов А.А. Очерки по первобытному искусству на территории СССР. Наскальные изображения и каменные изваяния эпохи бронзы и камня. М., 1969. 254 с. (МИА. №165).

Шнайдер С.В., Абдыканова А., Крайцарж М., Алишер кызы С., Никулина Е.Д., Тэйлор В., Кривошапкин А.И. Результаты археологических раскопок памятника Обишир-1 в 2017 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2017. Т. XXIII. С. 240–244.

Fedorchenko A.Yu., Taylor W.T.T., Sayfulloev N.N., Brown S., Rendu W., Krivoschapkin K., Douka K., Shnaider S.V. Early occupation of High Asia: New insights from the ornaments of the Oshhona site in the Pamir mountains // Quaternary International. Elsevier, 2020. №559. P. 174–187. DOI:10.1016/j.quaint.2020.07.026

Harman J. Using DStretch for Rock Art Recording // INORA (International Newsletter on Rock Art). 2015. Vol. 72. P. 24–300.

Shnaider S.V., Krajcarz M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisherkyzy S., Krivoschapkin A.I. New investigations of Epipaleolithic in western Central Asia: Obishir-5 // Antiquity. 2017. Vol. 91, iss. 360. Project Gallery. P. 1–7.

van Doorn N.L., Hollund H., Collins M.J. A novel and non-destructive approach for ZooMS analysis: ammonium bicarbonate buffer extraction // Archaeological and Anthropological Sciences. 2011. №3(3). P. 281–289.

Welker F., et al. Palaeoproteomic evidence identifies archaic hominins associated with the Châtelperronian at the Grotte Du Renne // Proceedings of the National Academy

of Sciences of the United States of America. 2016. №113 (40). P. 11162–11167. doi:10.1073/pnas.1605834113

## REFERENCES

Zhilich S.V., Shnajder S.V., Rudaya N.A. Palynological Evidence of Cultivated Grain Crops at the Archaeological Site of Kurteke (Tajikistan). *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij* = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. 2019;XXV:388–395. (In Russ.) DOI: 10.17746/2658-6193.2019.25.388-395.

Kovaleva O.S. Rock Arts of the Late Bronze Age of the Minusinsk Basin. *Novosibirsk : IAET SO RAN*, 2011. 160 p. (In Russ.)

Mosolova L.M. The Oldest Carvings of Kyrgyzstan. *Margulanovskie chteniya-2011. Antropomorfnye izobrazheniya. Pervobytnoe iskusstvo* = Anthropomorphic Carvings. Prehistoric Art. *Novosibirsk : Nauka*, 1987. Pp. 216–223. (In Russ.)

Novgorodova E.A. *The World of Mongolian Petroglyphs*. M. : Nauka, 1984. 168 p. (In Russ.)

Ranov V.A. Excavation of Primitive-Communal System Sites in Eastern Pamir. *Arheologicheskie raboty v Tadzhikestane* = Archaeological Works in Tajikistan. 1962;8:6–26. (In Russ.)

Ranov V.A. *Running on the Rocks. Rock Paintings of Pamir*. Dushanbe : Donish, 2016. 412 p. (In Russ.)

Ranov V.A., Hudzhageldiev T.U. *The Stone Age. Istoriya Gorno-Badakhshanskoj avtonomnoj oblasti* = History of the Badakhshan Mountain Autonomic Region. Dushanbe, 2005. Vol. 1. Pp. 51–107. (In Russ.)

Saidov A.S. Mammals of Pamir: The Issues of Protection and Resource Management. *Izvestiya AN RT. Otd. biol. i med. nauk* = Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Biological and Medical Sciences. 2008;3:36–49. (In Russ.)

Formozov A.A. *Essays on Primitive Art. Rock Carvings and Stone Sculptures of the Stone and Bronze Ages in the USSR*. M. : Nauka, 1969. 254 p. (MIA. №165). (In Russ.)

Shnaider S.V., Abdykanova A., Krajcarzh M., Alisher kyzy S., Nikulina E.D., Tejlor V., Krivoshapkin A.I. Results of Archaeological Excavations of Obishir-1 site in 2017. *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij* = Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. 2017;XXIII:240–244. (In Russ.)

Fedorchenko A.Yu., Taylor W.T.T., Sayfulloev N.N., Brown S., Rendu W., Krivoshapkin K., Douka K., Shnaider S.V. Early Occupation of High Asia: New Insights from the Ornaments of the Oshhona Site in the Pamir Mountains. *Quaternary International*. 2020;559:174–187. DOI:10.1016/j.quaint.2020.07.026

Harman J. Using DStretch for Rock Art Recording. *INORA (International Newsletter on Rock Art)*. 2015;72:24–300.

Shnaider S.V., Krajcarzh M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisherkyzy S., Krivoshapkin A.I. New Investigations of Epipaleolithic in Western Central Asia: Obishir-5. *Antiquity*. 2017;91(360). Project Gallery:1–7.

van Doorn N.L., Hollund H., Collins M.J. A Novel and Non-Destructive Approach for ZooMS Analysis: Ammonium Bicarbonate Buffer Extraction. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2011;3(3):281–289.

Welker F., Hajdinjak M., Talamo S., Jaouen K., Dannemann M., David F., Julien M., Meyer M., Kelso J., Barnes I., Brace S., Kamminga P., Fischer R., Kessler B.M., Stewart J.R., Pääbo S., Collins M.J., Hublin J. Palaeoproteomic Evidence Identifies Archaic Hominins Associated with the Châtelperronian at the Grotte Du Renne. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2016;113(40):11162–11167. DOI:10.1073/pnas.1605834113

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Шнайдер Светлана Владимировна**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Международной лаборатории ZooSCAn (ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia), CNRS — IAET SB RAS International Research Laboratory, IRL2013, г. Новосибирск, Россия, sveta.shnayder@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2230-4286>  
**Svetlana V. Shnaider**, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, International Research Laboratory ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia — ZooSCAn, CNRS — IAET SB RAS, IRL 2013, Novosibirsk, Russia, sveta.shnayder@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2230-4286>

**Ашастина Ксения Антоновна**, PhD, исследователь Лаборатории археоботаники Института изучения истории человека Общества Макса Планка, г. Йена, Германия, ashastina@shh.mpg.de, <https://orcid.org/0000-0002-2332-4302>

**Kseniia A. Ashastina**, PhD, Researcher in Archaeobotany Laboratory at the Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany, ashastina@shh.mpg.de, <https://orcid.org/0000-0002-2332-4302>

**Алишер кызы Салтанат**, младший научный сотрудник Международной лаборатории ZooSCAn (ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia), CNRS — IAET SB RAS International Research Laboratory, IRL2013, г. Новосибирск, Россия, saltanat.alisher.kyzy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3138-0942>

**Saltanat Alisher kyzy**, Junior Researcher, International Research Laboratory ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia — ZooSCAn, CNRS — IAET SB RAS, IRL 2013, Novosibirsk, Russia, saltanat.alisher.kyzy@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3138-0942>

**Сайфуллаев Нуритдин**, кандидат исторических наук, заведующей отделом археологии Института истории, археологии и этнографии им. Ах. Дониша АН РТ, г. Душанбе, Республика Таджикистан, sayfullaev.nuritdin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8540-2145>

**Nuritdin Sayfullaev**, Candidate of Historical Sciences, Head of Archaeology department in A. Donish Institute of History, Archaeology and Ethnography, Dushanbe, Tajikistan, sayfullaev.nuritdin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8540-2145>

**Закаблук Галина Александровна**, аспирант Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, г. Новосибирск, Россия, zakabluk@niboch.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9051-8222>

**Galina A. Zakabluk**, PhD-student, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk, Russia, zakabluk@niboch.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9051-8222>

**Черноносков Александр Анатольевич**, кандидат химических наук; старший научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, г. Новосибирск, Россия, alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8362-2443>

**Alexander A. Chernonosov**, Candidate of Chemical Sciences, Senior Researcher, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk, Russia, alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8362-2443>

**Спенглер Роберт**, PhD, директор археоботанической лаборатории Института изучения истории человека Общества Макса Планка, г. Йена, Германия, junominerva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5648-6930>

**Robert Spengler**, PhD, Archaeobotany Laboratory Director at the Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany, junominerva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5648-6930>

**Зоткина Лидия Викторовна**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Международной лаборатории ZooSCAn (ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia), CNRS — IAET SB RAS International Research Laboratory, IRL2013, г. Новосибирск, Россия, lidiazotkina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1912-3882>

**Lidia V. Zotkina**, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher International Research Laboratory ArchaeoZOOlogy in Siberia and Central Asia - ZooSCAn, CNRS — IAET SB RAS, IRL 2013, Novosibirsk, Russia, lidiazotkina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1912-3882>

---

*Статья поступила в редакцию 12.10.2021; одобрена после рецензирования 21.10.2021;  
принята к публикации 15.11.2021.*

*The article was submitted 12.10.2021; approved after reviewing 21.10.2021;  
accepted for publication 15.11.2021.*



# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

---

- АлтГПУ – Алтайский государственный педагогический университет.  
АлтГУ — Алтайский государственный университет.  
АН — Академия наук.  
БНЦ — Бурятский научный центр.  
ВСФ — Восточно-Сибирский филиал.  
ГАГУ — Горно-Алтайский государственный университет.  
ГОСНИИР — Государственный научно-исследовательский институт реставрации.  
ДВФУ — Дальневосточный федеральный университет.  
ЖКТ — желудочно-кишечный тракт.  
ИА РАН – Институт археологии Российской академии наук.  
ИАЭТ — Институт археологии и этнографии.  
ИАЭТ СО РАН — Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук  
ИИА — Институт истории и археологии.  
ИИАЭ — Институт истории, археологии и этнографии им. Ч.Ч. Валиханова.  
ИИКНП — Институт истории и культуры народов Приуралья.  
ИИМК — Институт истории материальной культуры.  
ИПОС — Институт проблем освоения севера.  
ИХБФМ СО РАН — Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.  
ИЭА — Институт этнологии и антропологии.  
ИЯЛИ КФАН — Институт языка, литературы и истории Казанского филиала Академии наук СССР.  
КемГУ — Кемеровский государственный университет.  
КСИА — Краткие сообщения Института археологии  
МАЭ — Музей археологии и этнографии Сибири ТГУ.  
МАЭ РАН — Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук.  
МВД — Министерство внутренних дел.  
МИА — Материалы и исследования по археологии СССР.  
МКУК — Муниципальное казенное учреждение культуры.  
НГПУ — Новосибирский государственный педагогический университет.  
НГУ — Новосибирский государственный университет.  
НИИ — научно-исследовательский институт.  
НПЦ — Научно-производственный центр.  
ОАН — объект археологического наследия.  
ОмГПУ — Омский государственный педагогический университет.  
ОмГУ — Омский государственный университет.

- ПГУ — Пермский государственный университет.  
РАН — Российская академия наук.  
РНФ — Российский научный фонд.  
РСМА — рентгеноспектральный микроанализ.  
РФФИ — Российский фонд фундаментальных исследований.  
САИ — свод археологических источников.  
СГСПУ — Самарский государственный социально-педагогический университет.  
СО — Сибирское отделение.  
СОИКМ — Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В. Алабина.  
СССР — Союз Советских Социалистических Республик.  
ТГПИ — Томский государственный педагогический институт.  
ТГУ — Томский государственный университет  
ТОКМ — Томский областной краеведческий музей.  
ТюмГУ — Тюменский государственный университет.  
УдГУ — Удмуртский государственный университет.  
УрГУ — Уральский государственный университет.  
УрО — Уральское отделение.  
УрО РАН — Уральское отделение Российской Академии наук.  
ЧГПИ — Челябинский государственный педагогический институт.  
ЮУрГУ — Южно-Уральский государственный университет.  
BIA — Briefs of the Institute of Archeology.  
EAA — European Association of Archaeologists.  
IAET SB RAS — Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.  
NSU — Novosibirsk State University.  
RGB (red, green, blue) — аддитивная цветовая модель, описывающая способ кодирования цвета для цветовоспроизведения с помощью трех цветов, которые принято называть основными (красный, зеленый и синий).  
TSU — Tomsk State University.  
USU — Ural State University.

Научное издание

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Том 33 №4 2021

Редактор: Н.Ю. Ляшко

Перевод и редактирование текстов на английском языке, References: Е.А. Россинская

Подготовка оригинал-макета: Ю.В. Луценко

Журнал распространяется по подписке АО «Почта России»

Подписной индекс П4317

Подписка через каталог «Урал-Пресс», индекс ВН018441

Цена свободная

Издательство Алтайского государственного университета

Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997.

Подписано в печать 10.12.2021.

Дата выхода издания в свет 22.12.2021.

Печать офсетная. Бумага офсетная.

Формат 70×100  $\frac{1}{16}$ . Гарнитура Minion Pro.

Усл. печ. л. 24,19. Тираж 500 экз. Заказ 525.

Отпечатано в типографии Алтайского государственного университета

656049, Барнаул, ул. Димитрова, 66.