

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ISSN 2307-2539

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА  
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**№2 (12) • 2015**



Барнаул

---

Издательство  
Алтайского государственного  
университета  
2015

**Главный редактор:**

А.А. Тишкин, д-р ист. наук, профессор

Журнал основан в 2005 г.

Выходит 2 раза в год

**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, чл.-кор. РАН;  
А.И. Кривошапкин, д-р ист. наук;  
А.Л. Кунгуров, канд. ист. наук, доцент;  
Д.В. Папин, канд. ист. наук (отв. секретарь);  
Н.Н. Серегин (отв. секретарь), канд. 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);  
Е.Г. Дэвлет, д-р ист. наук (Россия);  
Иштван Фодор, доктор археологии,  
профессор (Венгрия);  
И.В. Ковтун, д-р ист. наук (Россия);  
Л.С. Марсадолов, д-р культурологии (Россия);  
Д.Г. Савинов, д-р ист. наук, профессор (Россия);  
А.Г. Ситдииков, д-р ист. наук (Россия);  
Такахама Шу, профессор (Япония);  
Чжан Лянжэнь, Ph.D., профессор (Китай);  
Т.А. Чикишева, д-р ист. наук (Россия);  
М.В. Шуньков, д-р ист. наук (Россия);  
Д. Эрдэнэбаатар, канд. ист. наук, профессор  
(Монголия)

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

Утвержден к печати объединенным  
научно-техническим советом АГУ

© Алтайский государственный  
университет, 2015

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE RUSSIAN FEDERATION  
Altai State University

ISSN 2307-2539

**THEORY AND PRACTICE  
OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH**

**№2 (12) • 2015**



Barnaul

---

Altai State  
University Press  
2015

**Editor in Chief:**

A.A. Tishkin, Doctor of History, Professor

The journal was founded in 2005

The journal is published  
twice a year

**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, Corresponding Member, Russian Academy of Sciences;

A.I. Krivoschapkin, Doctor of History;

A.L. Kungurov, Candidate of History, Associate Professor;

D.V. Papin (Assistant Editor), Candidate of History;

N.N. Seregin (Assistant Editor), Candidate 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), Dr. Sci. (Hist), Prof. (Russia);

D.D. Anderson, Ph.D, Prof. (Great Britain);

A. Beisenov, Candid. Sci. (Hist.) (Kazakhstan);

U. Brosseder, Ph.D. (Germany);

A.P. Derevianko, Dr. Sci. (Hist.) Academician, Russian Academy of Science (Russia);

E.G. Devlet, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

Ishtvan Fodor, Dr. Sci. (Archaeology), Prof. (Hungary);

I.V. Kovtun, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

L.S. Marsadolov, Dr. Sci. (Culturology) (Russia);

D.G. Savinov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

A.G. Sitdikov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

Takhama Shu, Prof. (Japan);

Chjan Lyanjen, Ph. D, Prof. (China);

T.A. Chikisheva, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

M.V. Shunkov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);

D. Erdenebaatar, Cand. Sci (Hist), Prof. (Mongolia)

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

Address: office 211, Lenin av., Barnaul, 656049,  
Russia, tel.: (3852) 291-256.

E-mail: tishkin210@mail.ru

© Altai State University, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИЗУЧЕНИЕ ПАМЯТНИКОВ ЭПОХИ КАМНЯ В ЕВРАЗИИ

<i>Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Павленок К.К., Павленок Г.Д., Шнайдер С.В., Зенин В.Н., Шалагина А.В.</i> Поздние среднепалеолитические индустрии Горного Алтая: новый этап изучения пещеры Страшной .....	7
<i>Деревянко А.П., Маркин С.В., Кулик Н.А., Колобова К.А., Рыбин Е.П.</i> Эксплуатация каменного сырья в комплексах Чагырской пещеры (Горный Алтай) ...	18
<i>Деревянко А.П., Шуньков М.В., Козликин М.Б.</i> Каменная индустрия из нижней части слоя 11 в восточной галерее Денисовой пещеры .....	29

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

<i>Грушин С.П.</i> Итоги и перспективы исследования поселения Колыванское-I в Рудном Алтае .....	40
<i>Кирюшин Ю.Ф., Кирюшин К.Ю.</i> Проблемы культурной принадлежности ранних погребений грунтового могильника Тузовские Бугры-I (одна из версий историко-культурной интерпретации) .....	52

### ЗАРУБЕЖНАЯ АРХЕОЛОГИЯ

<i>Тишкин А.А., Горбунов В.В., Серегин Н.Н., Мухарева А.Н., Идэрхангай Т.-О., Мунхбаяр Ч.</i> Результаты археологических исследований в Западной и Центральной Монголии в 2014 г. ....	69
--	----

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

<i>Бородовский А.П., Олещак Л.</i> 3D-моделирование каменного погребального ящика эпохи раннего железа Горного Алтая .....	93
<i>Молодин В.И., Мильникова Л.Н., Мильников В.П., Кобелева Л.С., Нестерова М.С., Ненахов Д.А., Селин Д.В.</i> Междисциплинарные исследования археологических комплексов эпохи бронзы – раннего железного века Обь-Иртышского междуречья и сопредельных территорий .....	99
<i>Папин Д.В., Ломан В.Г., Степанова Н.Ф., Федорук А.С.</i> Результаты технико-технологического анализа керамического комплекса поселения эпохи поздней бронзы Рублево-VI .....	115
<i>Чикишева Т.А., Поздняков Д.В., Зубова А.В.</i> Краниологические особенности палеопопуляции неолитического могильника Венгерovo-2а в Барабинской лесостепи .....	144

### ИЗ МУЗЕЙНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ

<i>Тишкин А.А.</i> Металлический трехдырчатый псалий из предгорий Алтая (по материалам Белокурихинского городского музея им. С.И. Гуляева) .....	163
<i>Тишкин А.А., Фролов Я.В.</i> Металлические орудия труда эпохи бронзы из археологического собрания МКУК «Районный историко-краеведческий музей им. В.М. Комарова» (с. Волчиха, Алтайский край) .....	171
<i>Список сокращений</i> .....	181
<i>Сведения об авторах</i> .....	182
<i>Правила оформления статей</i> .....	187

## CONTENTS

### THE STUDY OF THE MONUMENTS OF THE STONE AGE IN EURASIA

<i>Derevyanko A.P., Krivoschapkin A.I., Pavlenok K.K., Pavlenok G.D., Shnaider S.V., Zenin V.N., Shalagina A.V.</i> Late Middle Paleolithic Industries of the Altai Mountains: New Stage of the Strashnaya Cave Study .....	7
<i>Derevyanko A.P., Markin S.V., Kulik N.A., Kolobova K.A., Rybin E.P.</i> Exploitation of Raw Material in Chagyrskaya Cave Complexes (Altai Mountains) .....	18
<i>Derevyanko A.P., Shunkov M.V., Kozlikin M.B.</i> The Stone Industry from the Lower Part of Layer 11 in the Eastern Gallery of the Denisov Cave .....	29

### RESULTS OF STUDYING OF MATERIALS OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

<i>Grushin S.P.</i> Results and Prospects of the Study of Kolyvanskoe-I Settlement in Altai Mining District .....	40
<i>Kiryushin Yu.F., Kiryushin K.Yu.</i> The Problems of Cultural Belonging of the Early Burials of the Tuzovsky Mounds-I Soil Burial Ground (One of the Versions of Historical and Cultural Interpretation) .....	52

### FOREIGN ARCHAEOLOGY

<i>Tishkin A.A., Gorbunov V.V., Seregin N.N., Mukhareva A.N., Iderkhangay T.-O., Munkhbayar Ch.</i> The Results of Archaeological Research in Western and Central Mongolia in 2014 .....	69
--	----

### USE OF NATURAL-SCIENTIFIC METHODS IN ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

<i>Borodovskiy A.P., Oleschak L.</i> 3D-Modelling of the Burial Mound with the Stone Box of the Early Iron Age in the Altai Mountains .....	93
<i>Molodin V.I., Mylnikova L.N., Mylnikov V.P., Kobeleva L.S., Nesterova M.S., Nenachov D.A., Selin D.V.</i> Interdisciplinary Study of Archaeological Sites of the Bronze Age – Early Iron Age of the Ob-Irtysh Interfluvium and Cross-Border Regions ...	99
<i>Papin D.V., Loman V.G., Stepanova N.F., Fedoruk A.S.</i> Results of Technical and Technological Analysis of the Ceramic Complex of the Late Bronze Settlement Rublevo-VI .....	115
<i>Chikisheva T.A., Pozdnjakov D.V., Zubova A.V.</i> Craniological Characteristics of the Paleopopulation of the Neolithic Burial Site Vengerovo-2a in the Barabinskaya Forest Steppe .....	144

### FROM MUSEUM COLLECTIONS

<i>Tishkin A.A.</i> Metal Three-Perforated Cheek-Piece from Altai Foothills (on the Materials of Gulyaev City Museum in Belokurikha) .....	163
<i>Tishkin A.A., Frolov Y.V.</i> Metal Tools of the Bronze Age from Archaeological Collection of Komarov Museum of local History (Village of Volchiha, Altai Krai) .....	171
<i>Abbreviations</i> .....	181
<i>Authors</i> .....	182
<i>Article submission guidelines</i> .....	187

**МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОРУДИЯ ТРУДА ЭПОХИ БРОНЗЫ  
ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО СОБРАНИЯ МКУК «РАЙОННЫЙ  
ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ ИМ. В.М. КОМАРОВА»  
(с. Волчиха, Алтайский край)\***

Рассматриваются четыре металлических изделия эпохи бронзы, обнаруженные на территории лесостепного Алтая. Приводятся их подробные описания, и демонстрируются соответствующие детальные иллюстрации. Предметы хранятся в Районном историко-краеведческом музее им. В.М. Комарова (с. Волчиха Алтайского края). Все они являются случайными находками, что затрудняло их культурную и хронологическую идентификацию. С помощью портативного рентгенофлюоресцентного спектрометра впервые удалось установить состав сплава, из которого сделаны публикуемые орудия труда. Эти и другие данные обеспечивают возможности для реконструкции особенностей производства и использования металлических изделий в рамках установленных периодов бытования на территории Обь-Иртышского междуречья и других регионов. Проведенный анализ позволил предположить, что большинство предметов может быть отнесено к саргаринско-алексеевской культуре, что определяет ареал ее распространения и обеспечивает дальнейшие перспективы для поиска и исследования погребальных и поселенческих комплексов данной общности. Изучение археологических собраний в муниципальных музеях Алтайского края расширяет источниковую базу по истории древних племен юга Западной Сибири.

**Ключевые слова:** лесостепной Алтай, музей, эпоха бронзы, кельт, серп-коса, долото, нож, рентгенофлюоресцентный анализ, состав сплава, датировка.

**DOI:** 10.14258/tpai(2015)2(12).-12

***Введение***

Среди археологических экспонатов, хранящихся в МКУК «Районный историко-краеведческий музей им. В.М. Комарова» (с. Волчиха, Алтайского края), выделяется группа металлических изделий эпохи бронзы. Все они представляют собой случайные находки, обнаруженные местными жителями в Волчихинском районе. Основное количество предметов происходит непосредственно из окрестностей с. Волчихи. Отдельные экземпляры доставлены из соседних населенных пунктов (Бор-Форпост и Усть-Кормиха).

Рассматриваемая территория является частью Кулундинской равнины. Археологические объекты там фиксируются в районе северо-западного борта Касмалинской долины древнего стока, в которой произрастает ленточный бор. Вдоль края леса протекает небольшая речка Волчиха. Она впадает в оз. Бычье, являющееся крупным водоемом в системе пресных и соленых озер в указанной долине древнего стока. По берегам озер (на границе с бором) отмечено большинство известных на сегодняшний день памятников, относящихся к эпохе бронзы: поселения Белое-1–7, Валовой Кордон-1–4 и др. [Фролов, 1994, с. 96–99].

В районе с. Волчихи древние археологические комплексы пока не выявлены. Однако наличие случайных находок позволяет обозначить перспективу открытия таких объектов в ходе целенаправленных обследований.

---

\* Работа выполнена в рамках гранта Правительства РФ (Постановление №220), полученного ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», договор №14.Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культур на территории Северной Азии», и по проекту №1006 «Использование естественно-научных методов в реконструкциях историко-культурных процессов на Алтае в древности» в рамках базовой части государственного задания.

В состав археологической коллекции указанного музея входят разные металлические предметы (топор, кинжал, наконечники стрел и др.). Они относятся к обозначенным периодам эпохи бронзы и могут происходить как из разрушенных поселений, так и из могильников. Основная цель данной публикации заключается в том, чтобы всесторонне представить имеющиеся орудия труда, которые практически не известны широкому кругу исследователей. Данные артефакты дополняют круг источников по истории древних племен Обь-Иртышского междуречья.

**Характеристика археологических предметов, результаты рентгенофлюоресцентного анализа и культурно-хронологическая идентификация**

**Топор-кельт** (ОФ №2480) поступил в музей в 2005 г. от школьника Ю. Дюкина. Он был обнаружен в окрестностях с. Волчихи, в урочище Гришин Борок. Изделие имеет клиновидную форму и снабжено парой «ушек» для дополнительного крепления на деревянной рукояти. У него широкое устье, усиленное по краю небольшим утолщением, и короткая рабочая часть (рис. 1 и 2).

Общая длина кельта (от лезвия до края втулки) – 8,9 см (рис. 1.-1–3; рис. 2.-1–3). Ширина лезвия, которое имеет следы заточки, – 5,55 см (рис. 1.-1–3, 5; рис. 2.-1–3, 5). Диаметр втулки по внешнему краю составляет 6,5 x 5,5 см, по внутреннему – 5,1 x 4,2 см (рис. 1.-4; рис. 2.-4). Глубина суживающейся полости достигает 5,35 см (рис. 1.-3–4; рис. 2.-4). Форма внутреннего контура втулки повторяет внешний абрис и демонстрирует «подпрямоугольник» с закругленными углами. Край втулки неровный, имеет небольшое расширение. Его толщина – от 0,6 до 0,85 см (в среднем – 0,7 см).

«Ушки» отличаются друг от друга по форме (одно – в виде петли, другое имеет округлый абрис) и выступают на 1,2–1,3 см за край втулки (рис. 1.-1–2; рис. 2.-1–2). Диаметр отверстия одного из них – около 0,6 см, другого – 0,7 x 0,5 см.

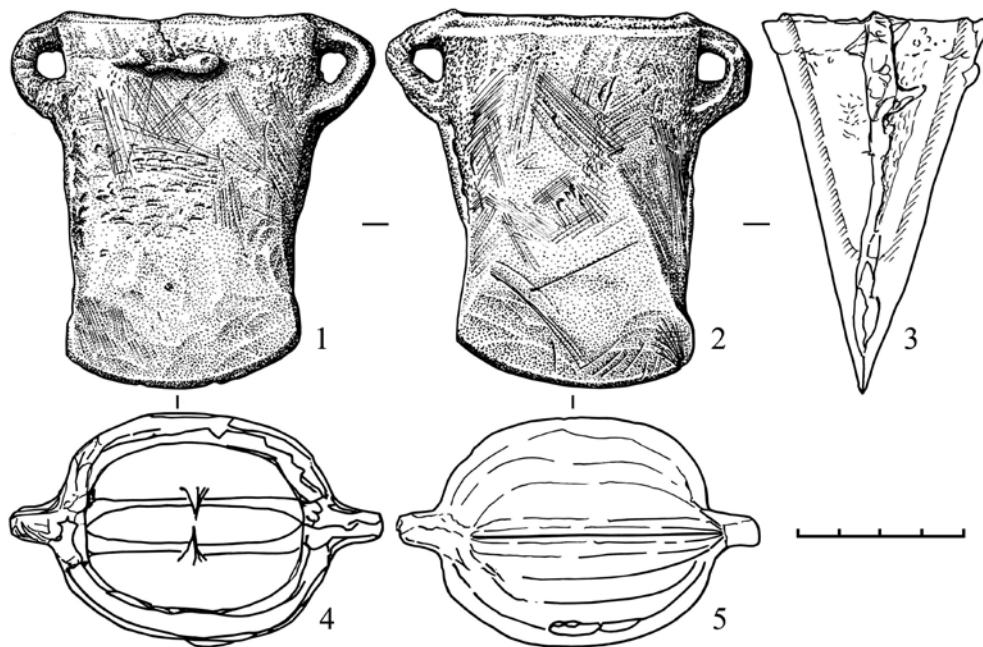


Рис. 1. Металлический топор-кельт





Рис. 2 (фото). Бронзовый кельт

Кельт отлит в двухсторонней форме. Об этом свидетельствует наличие литейного шва (рис. 1.-1–3; 2.-1–4). На одной стороне полотна имеется небольшая выпуклость (рис. 1.-1; 2.-1), вероятно, демонстрирующая литейный брак. Кроме этого, на поверхности фиксируются следы лепки первоначальной модели и механического воздействия на мягкую основу.

Изделие покрылось слоем патины темно-зеленого цвета (рис. 2). На нем просматриваются выщербленности, царапины и другие дефекты, полученные в ходе отливки и эксплуатации (рис. 1.-1–2; 2.-1–2).

Для определения химического состава сплава этой и других публикуемых находок использовался рентгенофлуоресцентный спектрометр ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000, производство США), который имеется в Алтайском государственном университете. Прибор работал в программном режиме «Аналитический».

Сначала тестировалась окисленная поверхность кельта в центре той стороны, на которой имеется уже отмеченный выступ. Получен такой поэлементный ряд: Cu (медь) – 95%; Sn (олово) – 3,07%; Pb (свинец) – 1,61%; As (мышьяк) – 0,26%; Fe (железо) – 0,06%.

Затем трижды в разных местах исследовался участок у лезвия, где механическим путем был удален слой окислов. Зафиксированы схожие показатели, которые позволяют характеризовать сплав как медно-оловянно-свинцовый:

- 1) Cu – 95,62%; Sn – 2,54%; Pb – 1,84%;
- 2) Cu – 95,96%; Sn – 2,61%; Pb – 1,43%;
- 3) Cu – 96,2%; Sn – 2,49%; Pb – 1,31%.

Изделия, подобные рассматриваемому экземпляру, обнаружены на территории Западной Сибири в памятниках поздней бронзы и переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку [Папин, Шамшин, 2005, с. 32–33, рис. 10.-2; Папин, Федорук, Шамшин, 2006, с. 88, рис. 6; и др.]. Обломки литейных форм для изготовления металли-

ческих кельтов встречены на поселении Боровое-III, датированном аржано-майэмирским периодом [Тишкин, Кунгуров, Лихачева, 2014, рис. 3.-5–8]. Совсем недавно в научный оборот введено аналогичное крупное изделие из МКУК «Шелаболихинский районный музей», являющееся случайной находкой на территории Приобского плато [Тишкин, 2015].

Судя по всему, в Кулунде кельт «с ушками» обнаружен впервые. Такие предметы не характерны для саргаринско-алексеевских памятников этого региона [Ситников, 2015], но в Казахстане и Семиречье единичные экземпляры известны [Иванов, 2009, рис. 2, с. 29–30; Кадырбаев, Курманкулов, 1992, рис. 35.-4].

Кельт из окрестностей Волчихи близок к образцам, которые обнаружены в памятниках поздней бронзы и начала железного века на территории юга Обь-Иртышского междуречья. Предварительно его можно датировать в широких хронологических пределах – XI–VII вв. до н.э. Зафиксированная рецептура сплава характерна как для окончания эпохи бронзы, так и для скифо-сакского времени. Однако, судя по пропорциям, короткому клинку и широкому устью (рис. 1 и 2) более предпочтительно отнесение публикуемого кельта к позднему этапу существования таких изделий.

**Серп-коса (ОФ №305).** Судя по имеющимся данным, предмет найден в 1965 г. М.Ф. Супруновым в с. Волчихе при рытье погребка (на глубине двух метров). Изделие имеет своеобразную Г-образную форму (рис. 3 и 4). Подошва (обух) образует плавный изгиб, который ближе к концу направляется в другую сторону. Обух в сечении скошен к лезвию. Приспособление для рукояти представлено в виде несомкнутой втулки (рис. 3.-1; 4.-1а-б).

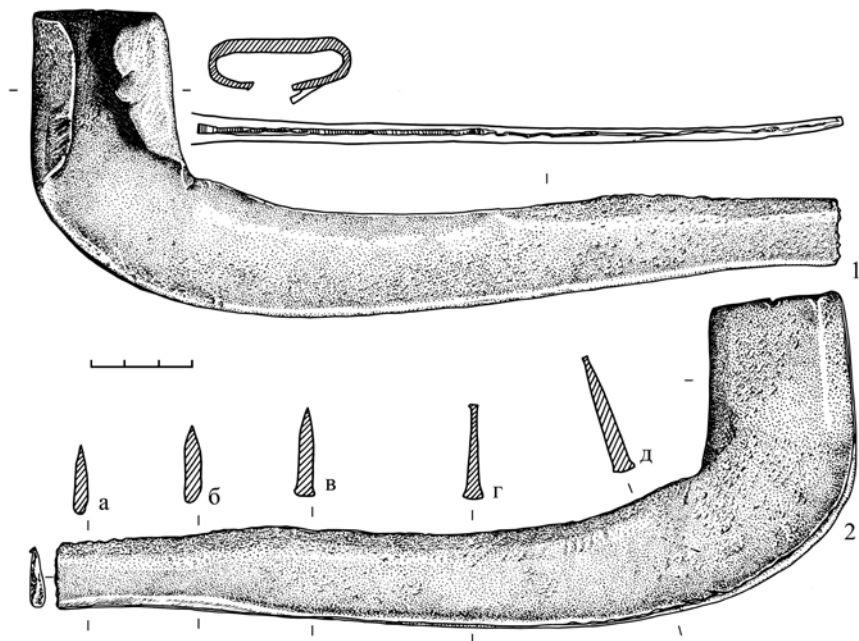


Рис. 3. Серп-коса из с. Волчихи

Общая длина находки составляет 24 см, а вес – 0,306 кг\*. Оба эти параметра были больше, так как окончание изделия обломано. Сохранившая часть полотна неровная. Наибольшая ее ширина фиксируется у основания – 3,8 см. Затем она уменьшается в сторону

\* Этот показатель получен в АлтГУ на электронных почтовых весах.



Рис. 4 (фото). Металлический серп-коса

окончания (в центре – 2,7 см, у слома – 2 см). Толщина подошвы – 0,7 см. В центре полотна она уже достигает 0,6 см и постепенно уменьшается, переходя в лезвие (рис. 3.-2а–д).

Втулка оформлена, по всей видимости, путем загиба специально подготовленных частей металлической заготовки. Форма его внутреннего контура – подпрямоугольная (размеры сверху – 3,1 x 1 см). Внешние параметры втулки такие: внизу – 4,55 см, сверху – 3,95 см, ширина – 1,8 см (за счет отгиба одной стороны). Высота втулки, маркирующаяся загибами, с одной стороны – 4,5 см, с другой – 4,9 см. Расстояние между загибами (по центру) – 1,15 см.

Предмет покрыт темной (местами черной) патиной, лишь на стертостях виден розоватый цвет металла (рис. 4). Рабочая поверхность была заточена, возможно, отбивалась, так как имеются маленькие зазубрины (рис. 3.-1).

Рентгенофлуоресцентным спектрометром сначала тестировался окисленный участок поверхности одной из сторон полотна (рис. 4.-2). Получен следующий поэлементный ряд: Cu – 99,31%; Sn – 0,21%; Fe – 0,2%; Zn (цинк) – 0,2%; Pb – 0,08%. Затем исследовался один из загибов, формирующих втулку (рис. 4.-1). Зафиксирован такой результат: Cu – 99,21%; Fe – 0,48%; Sn – 0,31%.

Кроме этого, стоит продемонстрировать несколько групп показателей, выявленных в разных местах на участке у слома окончания (с внутренней стороны), где частично были удалены окислы:

- 1) Cu – 99,45%; Sn – 0,22%; Zn – 0,18%; Fe – 0,11%; Pb – 0,04%;
- 2) Cu – 99,81%; Fe – 0,14%; Pb – 0,05%;
- 3) Cu – 99,52%; Sn – 0,25%; Zn – 0,19%; Pb – 0,04%;
- 4) Cu – 99,69%; Sn – 0,19%; Pb – 0,07%; Fe – 0,05%.

Судя по приведенным данным, серп можно характеризовать как медный. Наличие незначительного количества других элементов отражает присутствие в основе рудных примесей. Не исключено их проникновение в окислы при взаимодействии с окружающей средой. Возможно использование лома при переплавке. В ходе этого могло попасть олово. Правда, иногда оно использовалось в качестве символической добавки.

Древние серпы-косы характерны для Восточного Казахстана и Семиречья. Они найдены в памятниках саргаринско-алексеевской культуры и в составе кладов [Аванесова, 1991, рис. 8.-30; рис. 20.-39-43; рис. 21.-63; рис. 45.-48]. Е.Е. Кузьмина [1966, с. 56-57] считала их типичными для киргизско-казахстанских форм. А.Н. Аванесова [1991, с. 22] датировала распространение аналогичных серпов-кос XII-IX вв. до н.э.

Изогнутая форма обуха серпа, возможно, имитирует контур нижней челюсти животного. Такие костяные серповидные орудия были распространены в эпоху бронзы и последующие периоды в Западной Сибири и Казахстане [Бородовский, 1997, табл. 33; Ситников, 2015, рис. 62.-3-4; рис. 63-64; и др.].

**Долото желобчатое** (ОФ №302) поступило в музей в 1974 г. Место обнаружения не известно. Изделие имеет длинную втулку, расширяющуюся к устью и по краю уси-

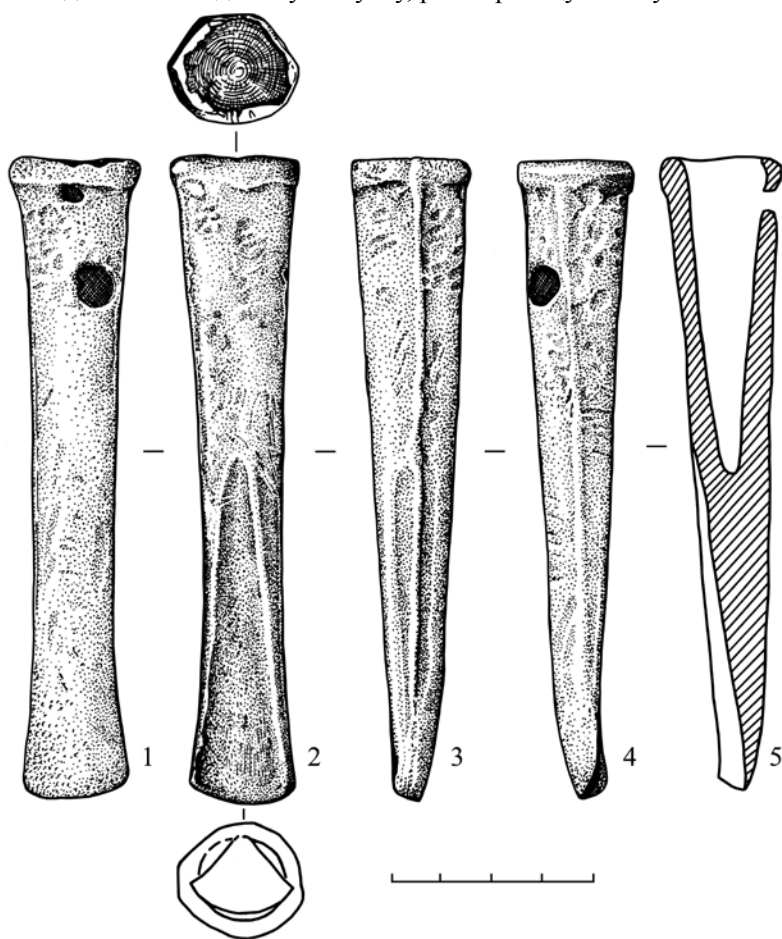


Рис. 5. Желобчатое долото

ленную узким валиком, а также желобчатую рабочую часть и полукруглое в сечении лезвие (рис. 5). Оно покрыто патиной темно-зеленого цвета, имеет мелкие крапинки светло-зеленых окислов активной коррозии (рис. 6).

Длина долота – 12,9 см, ширина изогнутого лезвия – 2,05 см (рис. 5; 6). Внешний диаметр втулки по валику – 2,6 x 2,25 см. Внутренний диаметр втулки – 1,9 x 1,7 см (ее глубина – 6,3 см) (рис. 5.-5). На одной из сторон (внутренней) рабочей части оформлен желобок, расширяющийся к лезвию (рис. 5.-2; 6.-1). Длина желоба – 7,1 см, его ширина в центре – 1,25 см. Диаметр изделия в районе, где втулка переходит в рабочую часть, – 1,75 x 1,6 см. Валик у края втулки неровный, его ширина варьирует от 0,45 до 0,7 см (рис. 5). Внешний край втулки тоже неровный, что связано с качеством отливки. Другие мелкие изъяны обусловлены эксплуатацией предмета (рис. 5.-1–2). Лезвие неоднократно затачивалось, один его край изработан больше, чем другой (рис. 5.-2; 6.-1).

Предмет отлит в двухсторонней форме, об этом свидетельствует литейный шов (рис. 5.-3–4; 6.-3), идущий по периметру изделия (за исключением рабочей части, где он сточен). На втулке имеются два отверстия (рис. 5.-1, 4, 5; 6.-2–3). Размеры одного – 0,9 x 0,8 см, другого – 0,4 x 0,2 см. Возможно, верхнее (малое) отверстие использовалось для закрепления рукояти, а второе явно демонстрирует наличие литейного брака.

С помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра сначала в центре изделия тестировался патинированный участок. Был получен такой результат: Cu – 50,61%; Sn – 48,96%; Fe – 0,27%; Pb – 0,16%. Затем с обратной стороны у лезвия были удалены окислы, и в двух разных местах зафиксированы следующие поэлементные ряды:

1) Cu – 84,41%; Sn – 15,48%; Pb – 0,11%.

2) Cu – 87,79%; Sn – 12,12%; Pb – 0,09%.

Они свидетельствуют о медно-оловянном сплаве с рудной примесью свинца.

Аналогии долоту из Волчихинского музея широко известны в материалах периода поздней бронзы Евразии [Аванесова, 1991, рис. 8.-34; 37А.-12]. С территории лесостепного Алтая происходит серия литых желобчатых долот [Ситников, 2015, с. 50–52]. Между собой они отличаются оформлением края втулки – наличием или отсутствием валика. Наиболее близкая аналогия долоту из Волчихинского музея происходит из поселения Крестьянское-2 и имеет слабо-выраженный валик [Папин, Федорук, 2009, рис. 5.-7].

По классификации Н.А. Аванесовой [1991] желобчатые долота с валиком и без него относятся к разным подтипам



Рис. 6 (фото). Бронзовое долото

типа II. Литые, втульчатые, желобчатые долота с валиковым утолщением в верхней части втулки (подтип II/2) датируются XIII–IX вв. до н.э., а без утолщения (подтип I) – XV–XIV вв. до н.э. [Аванесова, 1991, с. 34].

С территории лесостепного Алтая долота (как с валиком, так и без него) происходят из памятников поздней бронзы, где присутствуют материалы саргаринско-алексеевской и ирменской культур (Большой Лог-I, Фирсово-XVIII, Песьянов Мыс и др. [Папин, Федорук, 2009, с. 84–85; рис. 5; Федорук и др., 2015, с. 203–204, рис. 1.-1, 2; Ситников, 2015, с. 50–52, рис. 98.-2]). В своем большинстве подобные изделия найдены на саргаринско-алексеевских памятниках и могут датироваться довольно широко в пределах XIV–X вв. до н.э. [Федорук и др., 2015, с. 203–204].

**Нож** (без номера). Место его обнаружения не известно. Изделие имеет черенковидную рукоять, короткий и широкий клинок, отделенный подпрямоугольным уступом. Обух клинка выгнут ближе к острию. Само острие обломано (рис. 7 и 8).

Общая длина находки – 9,8 см. Длина рукояти – 5,2 см, толщина – 0,2 см, ширина – 1,15–1,35 см (слегка увеличивается в сторону клинка). Максимальная ширина клинка у уступа – 2,4 см. С одной стороны нож покрыт коричневатой патиной (рис. 8.-1), а с другой имеет следы современного снятия абразивом (рис. 8.-2).

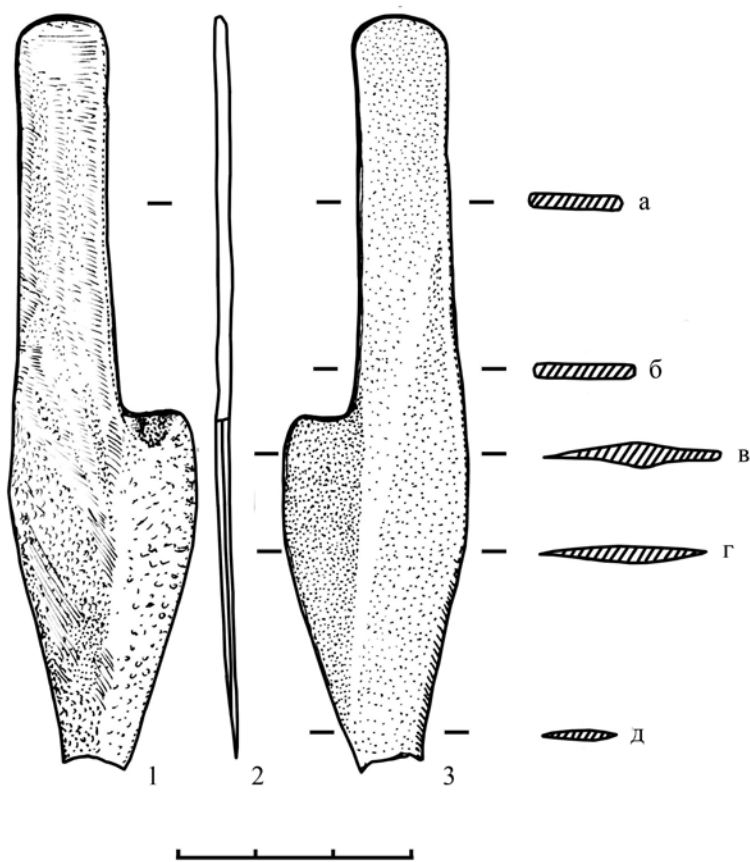


Рис. 7. Металлический нож с обломанным острием



Рис. 8. Бронзовый нож

Подобный тип ножей встречается довольно широко. На территории юга Кулунды и в юго-западных районах Алтайского края ножи подобного типа найдены в памятниках андроновской и саргаринско-алексеевской культур [Папин, Федорук, 2009, с. 82, рис. 3.-5, 7]. Датируются они в пределах конца II – начала I тыс. до н.э. [Аванесова, 1991, с. 27; Папин, Федорук, 2009, с. 82].

С помощью рентгенофлюоресцентного спектрометра получены следующие результаты. Сначала тестировалась поверхность по центру изделия, где были сделаны снятия окислов (рис. 8.-2): Cu – 74,13%; Sn – 25,07%; Pb – 0,62%; Fe – 0,18%.

Потом осуществлялось удаление патины у слома на клинке, ближе к лезвию, где в разных местах прибором зафиксирована такая серия показателей:

1) Cu – 78,54%; Sn – 20,9%; Pb – 0,56%;

2) Cu – 77,81%; Sn – 21,29%; Pb – 0,64%; Zn – 0,26%;

3) Cu – 78,03%; Sn – 20,86%; Pb – 0,59%; Zn – 0,33%; Ti (титан) – 0,19%.

Судя по выявленному составу, нож был изготовлен из высокооловянной бронзы. Подобная рецептура больше характерна для металлических изделий андроновской культуры Алтая, а также встречается в «раннескифское» время.

### Заключение

Рассмотренные предметы из Районного историко-краеведческого музея им. В.М. Комарова демонстрируют орудия труда эпохи бронзы. Большинство входят в комплекс наиболее типичных металлических изделий, встреченных на памятниках саргаринско-алексеевской культуры [Аванесова, 1991, рис. 8]. Территория Волчихинского района, без сомнений, может быть включена в ареал распространения этой древней общности. Сделанные находки свидетельствуют о том, что поиск на юге Кулунды и, в частности, в районе с. Волчихи памятников поздней бронзы имеет существенные перспективы. Кроме этого, необходимо обратить внимание на изучение археологических собраний муниципальных музеев Алтайского края, что расширит источниковую базу по истории древних племен юга Западной Сибири.

### Библиографический список

Аванесова Н.А. Культура пастушеских племен эпохи бронзы Азиатской части СССР. Ташкент : Фан, 1991. 200 с.

Иванов С.С. Бронзовые предметы эпохи ранних кочевников Чолпон-Атинского музея // Материалы и исследования по археологии Кыргызстана. Вып. 4. Бишкек : Илим, 2009. С. 25–31.

Бородовский А.П. Древнее косторезное дело юга Западной Сибири (вторая половина II – первая половина I тыс. н.э.). Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1997. 224 с.

Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки. Алма-Ата : Гылым, 1992. 248 с.

Кузьмина Е.Е. Металлические изделия энеолита и бронзового века Средней Азии. М. ; Л. : Наука, 1966. 152 с. (САИ. В4-9).

Папин Д.В., Федорук А.С. Поздний период бронзового века и переходное время от бронзового века к раннему железному веку // Грушин С.П., Папин Д.В., Позднякова О.А., Тюрина Е.А., Федорук А.С., Хаврин С.В. Алтай в системе металлургических провинций энеолита и бронзового века. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. С. 75–121.

Папин Д.В., Федорук А.С., Шамшин А.Б. Находки бронзовых предметов с территории Кулундинской степи // Алтай в системе металлургических провинций бронзового века. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. С. 83–96.

Папин Д.В., Шамшин А.Б. Барнаульское Приобье в переходное время от поздней бронзы к раннему железному веку. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2005. 201 с.

Ситников С.М. Культура саргаринско-алексеевского населения лесостепного и степного Алтая. Барнаул : АлтГПУ, 2015. 254 с.

Тишкин А.А. О необходимости изучения археологических предметов, хранящихся в муниципальных музеях Алтайского края // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XXI. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2015. С. 246–251.

Тишкин А.А., Кунгуров А.Л., Лихачева О.С. Рентгенофлюоресцентный анализ металлических наконечников стрел аржано-майэмирского времени с поселения Боровое-III (Верхнее Приобье) // Теория и практика археологических исследований. 2014. №1 (9). С. 96–111.

Федорук А.С., Слюсаренко И.Ю., Фролов Я.В., Папин Д.В. Случайные находки бронзовых предметов из западных районов Алтайского края // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XXI. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2015. С. 201–296.

Фролов Я.В. История археологического изучения Волчихинского района Алтайского края // Археология и этнография Сибири и Дальнего Востока. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1994. С. 96–99.

**A.A. Tishkin, Y.V. Frolov**

## **METAL TOOLS OF THE BRONZE AGE FROM ARCHAEOLOGICAL COLLECTION OF THE KONAROV MUSEUM OF LOCAL HISTORY (Village of Volchiha, Altai Krai)**

The article concerns four metal products of the Bronze Age found on the territory of Altai forest-steppe zone. Their detailed descriptions are provided, and the corresponding detailed illustrations are shown. Subjects are stored in the Regional local history museum of V.M. Komarov (the village Volchikha, Altai Krai). All of them are occasional finds that complicated their cultural and chronological identification. By means of a portable X-ray fluorescent spectrometer for the first time it became possible to establish the composition of the alloy of which the tools were made of. These and other data provide opportunities for reconstruction of the production process and use of metal products within the determined existing periods in the territory of Ob-Irtysh and other regions. The conducted analysis allowed assuming that the majority of tools can be referred to the Sargarinsko-Alekseev culture that defines an area of its distribution and provides further prospects for search and research of funeral and settlement complexes of the community. Studying of the archaeological collections which are in the municipal museums of the Altai Krai expands source base on the history of the ancient tribes of the South of Western Siberia.

*Keywords:* forest-steppe Altai, museum, Bronze age, socketed axe, sickle braid, chisel, knife, X-ray fluorescent analysis, structure of an alloy, dating.