

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра археологии, этнографии и музеологии
РОССИЙСКОЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО



СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЕВРАЗИЙСКОЙ АРХЕОЛОГИИ

Выпуск 3

Сборник научных статей



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2023

УДК 902(4/5)
ББК 63.48(051)
С 568

Редакционная коллегия:
доктор исторических наук *В.В. Горбунов*;
доктор исторических наук *С.П. Грушин*;
доктор исторических наук *Н.Н. Серегин*;
доктор исторических наук *А.А. Тишкин* (отв. ред.);
кандидат исторических наук *О.С. Лихачева*;
кандидат исторических наук *И.И. Назаров*;
кандидат исторических наук *Т.В. Тишкина*

С 568 **Современные решения актуальных проблем евразийской археологии** : сб. науч. ст. / отв. ред. А.А. Тишкин. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2023. — Вып. 3. — 362 с.
ISBN 978-5-7904-2779-4

В настоящем издании представлены статьи, основанные на материалах докладов Международной научной конференции «Современные решения актуальных проблем евразийской археологии», которая состоялась в начале сентября 2023 г. в Барнауле.

Статьи размещены согласно алфавитному порядку фамилий авторов в семи разделах, демонстрирующих основные тематические направления конференции: «Теоретико-методологические и методические разработки современной археологии»; «Использование естественнонаучных методов в археологических исследованиях»; «Культурные традиции в эпоху бронзы», «Древние и средневековые кочевники евразийских степей», «Реконструкция хозяйственной деятельности народов Евразии в различных природно-ландшафтных зонах (по материалам изучения археологических памятников)», «Древнейшее, древнее и средневековое искусство Евразии. Изваяния», «История изучения археологических материалов, их систематизация, комплексные реконструкции. Музеефикация, реставрация и атрибуция разновременных археологических объектов».

Сборник подготовлен в честь 35-летия кафедры археологии, этнографии и музеологии, 50-летия Алтайского государственного университета, 60-летия доктора исторических наук, профессора А.А. Тишкина и предназначен для специалистов разных научных дисциплин, занимающихся решением проблем евразийской археологии.

УДК 902(4/5)
ББК 63.48(051)

Подготовлен при частичной финансовой поддержке РНФ (проект №22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства»), типографские расходы осуществлялись за счет кафедры археологии, этнографии и музеологии ИИМО АлтГУ

ISBN 978-5-7904-2779-4

© Оформление. Издательство Алтайского государственного университета, 2023

Svetlana V. Baranova, Core Facility of Mass Spectrometric Analysis, ICBFM SB RAS, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, researcher; 630090, Russia, Novosibirsk, Akad. Lavrentiev Ave., 8, Candidate of Chemical Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-9228-3025>, swb@niboch.nsc.ru;

Александр Анатольевич Чернонос, ЦКП Центр масс-спектрометрического анализа ИХБФМ СО РАН, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, старший научный сотрудник; 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 8, кандидат химических наук, <https://orcid.org/0000-0001-8362-2443>, alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru

Alexander A. Chernonosov, Core Facility of Mass Spectrometric Analysis, ICBFM SB RAS, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, senior researcher; 630090, Russia, Novosibirsk, Akad. Lavrentiev Ave., 8, Candidate of Chemical Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8362-2443>, alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru;

Олеся Валерьевна Ершова, Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН, старший лаборант; 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 17, ersholesya198q@gmail.com

Olesya V. Ershova, International Laboratory “Archaeozoology in Siberia and Central Asia” ZooSCAn, IRL 2013, National Research Center — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, Akad. Lavrentiev Ave, 17, senior Assistant, ersholesya198q@gmail.com

Юлия Владимировна Срывкина, Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН, старший лаборант; 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 17, yulia.sryvkina@yandex.ru

Julia V. Srivkina, International Laboratory “Archaeozoology in Siberia and Central Asia” ZooSCAn, IRL 2013, National Research Center — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, Lavrentiev Ave, 17, senior Assistant. yulia.sryvkina@yandex.ru

Владимир Васильевич Коваль, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, и.о. директора; 630090, Россия, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 8, кандидат химических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-2577-2184>, koval@niboch.nsc.ru

Vladimir V. Koval, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, SB RAS, acting director; 630090, Russia, Novosibirsk, Akad. Lavrentiev Ave., 8, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-2577-2184>, koval@niboch.nsc.ru

*Статья принята к публикации 14.07.2023.
The article approved after reviewing 14.07.2023.*

Научная статья / Article

УДК: 903.2(571.151)

DOI: 10.14258/msapea.2023.3.19

ФРАГМЕНТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОТЛОВ С ТЕРРИТОРИИ ЛЕСОСТЕПНОГО АЛТАЯ

Ярослав Владимирович Фролов, Алексей Алексеевич Тишкин

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

Резюме. В ходе плановых обследований археологических памятников на территории Лесостепного Алтая в разное время были обнаружены фрагменты металлических котлов. Имеются они и среди случайных находок. Часто определить датировку и культурную принадлежность таких предметов затруднительно, поэтому им уделяется мало внимания. Однако подобные находки имеют свой информационный потенциал и определенный археологический контекст. В ходе сбора сведений для формирования базы данных о металлических котлах, найденных в горах и на территории лесостепной зоны Алтая, авторами статьи привлекаются найденные обломки таких изделий, которые необходимо ввести в научный оборот. В данной публикации представлены четыре фрагмента. Приводятся результаты рентгенофлюоресцентного анализа, позволяющие помочь при культурно-хронологической идентификации находок.

Ключевые слова: Лесостепной Алтай, археологические памятники, фрагменты металлических котлов, рентгенофлюоресцентный анализ

Благодарности: работа выполнена при финансовой поддержке РФФ: проекты №20-18-00179 «Миграции и процессы этнокультурного взаимодействия как факторы формирования полиэтничных социумов на территории Большого Алтая в древности и средневековье: междисциплинарный анализ археологических и антропологических материалов» (Я.В. Фролов, описание находок и памятников) и №22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства» (А.А. Тишкин, рентгенофлюоресцентный анализ, научное редактирование).

Для цитирования: Фролов Я.В., Тишкин А.А. Фрагменты металлических котлов с территории Лесостепного Алтая // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Вып. III. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2023. С. 94–98.

FRAGMENTS OF METAL CAULDRONS FROM THE FOREST-STEPPE ALTAI AREA

Yaroslav V. Frolov, Alexey A. Tishkin

Altai State University, Barnaul, Russia

Abstract. In the course of planned surveys of archaeological sites in the Forest-Steppe Altai at different times fragments of metal cauldrons were found. There are also among accidental finds. It is often difficult to determine the dating and cultural belonging of such objects. Therefore, little attention is paid to them. However, such finds have their own information potential and a certain archaeological context. In the course of data collection for the formation of a database on metal cauldrons found in the mountains and in the forest-steppe zone of Altai, the authors of the article attract the found fragments of such items, which should be introduced into the scientific circulation. Four fragments are presented in this publication. The results of X-ray fluorescence analysis are given, which allow cultural and chronological identification of the finds.

Keywords: Forest-Steppe Altai, archaeological sites, fragments of metal cauldrons, X-ray fluorescence analysis

Acknowledgments: this work was financially supported by Russian Science Foundation: Projects No. 20-18-00179 “Migrations and Processes of Ethno-Cultural Interaction as Factors in the Formation of Multi-Ethnic Societies on the Territory of the Greater Altai in Antiquity and the Middle Ages: Interdisciplinary Analysis of Archaeological and Anthropological Materials” (Ya.V. Frolov) and No. 22-18-00470 “The World of Ancient Nomads of Inner Asia: Interdisciplinary Studies of Material Culture, Sculptures and Economy” (A.A. Tishkin).

For citation: Frolov Ya.V., Tishkin A.A. Fragments of Metal Cauldrons from the Forest-Steppe Altai Area // Modern Solutions to Current Problems of Eurasian Archaeology. Vol. III. Barnaul: Publishing House of Altai University, 2023. P. 94–98.

В ходе обследования археологических памятников Алтая и сопредельных регионов в составе подъемного материала встречаются фрагменты металлических котлов. Эти находки позволяют определить географию распространения таких изделий, дают представление о частоте их встречаемости, а также позволяют установить химический состав сплавов и частично реконструировать технологию изготовления. В данной публикации в научный оборот вводится несколько обломков котлов из цветного металла, найденных на территории так называемого Лесостепного Алтая. Данная работа является продолжением сбора сведений для формирования базы данных о древних котлах, найденных в горах и на территории лесостепной зоны Алтая (Тишкин, Киреев, Фролов, 2022).

Первая находка представлена крупным фрагментом венчика тонкостенного металлического сосуда (рис.-1), который имел диаметр 50–55 см. Размеры обнаруженного предмета — 15,5×14 см. В верхней части изделие имело форму банки со стенками без перехватов и шейки. Край венчика усилен округлым валиком диаметром 0,8 см. Толщина стенки составляет всего 0,2 мм. В 12 см ниже от края венчика на стенке котла прослеживается еще один валик (рис.-1а, в), образовавшийся, возможно, на стыке частей формы или демонстрирующий декоративное оформление. Края фрагмента неровные и имеют многочисленные трещины, замятости, загибы. Поверхность находки покрыта окислами разного цвета и структуры: рыхлой светло-зеленой активной коррозией, а также темно-зеленой и сероватой патиной, включающей следы въевшейся органики (рис.-1а, б). Представленный фрагмент котла найден в разрушениях культурного слоя на поселении Елбанка-II, которое находится в Усть-Пристанском районе Алтайского края на окраине с. Елбанка. Памятник расположен на левом берегу р. Чарыша, на юго-западном крае мысовидного выступа первой надпойменной террасы. В половодье края обрывистого берега разрушаются и образуют осыпи. На северной части памятника располагаются приусадебные участки и дома жителей села. В этой зоне верхняя часть культурного слоя ежегодно распахивается. В осыпях берега и на отмелях в пойме реки было собрано большое количество керамики, изделий из железа и цветного металла. Основной комплекс памятника относится к XVIII–XIX вв. При этом встречены обломки глиняных сосудов, датированных от эпохи бронзы и до средневековья. Поселение открыто Я.В. Фроловым (1999, с. 12) в 1994 г.

С помощью спектрометра «INNOV-X SYSTEMS» ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000, производство США, в комплекте с карманным переносным компьютером и испытательным стендом) устанавливался химический состав сплава найденного фрагмента котла. Прибор осуществляет определения методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии в изделиях из цветных металлов. Для фиксации результатов применялась компьютерная программа с режимом «Аналитический», адаптированная для изучения соответствующих археологических находок и предусматривающая время измерения 30 секунд.

Сначала тестировалась лицевая поверхность, покрытая окислами. Получены такие показатели: Cu (медь) — 98,99%; Ag (серебро) — 0,63%; Pb (свинец) — 0,22%; Fe (железо) — 0,16%. Аналогичным образом исследовалась находка с обратной стороны. Зафиксированы следующие элементы: Cu — 99,54%; Pb — 0,25%; Fe — 0,21%.



Фрагменты металлических котлов с территории Лесостепного Алтая:

1 — венчик котла, поселение Елбанка-11; 2 — стенка котла, поселение Харчиха-2; 3 — стенка котла со следами починки, поселение Черемшанка-4; 4 — венчик котла, местонахождение Усть-Белое

Fragments of metal cauldrons from the Forest-Steppe Altai area:

1 — cauldron crown, Elbanka-11 settlement; 2 — cauldron wall, Kharchikha-2 settlement; 3 — cauldron wall with traces of mending, Cheremshanka-4 settlement; 4 — cauldron crown, Ust-Beloe site

Далее в трех разных местах изучались участки у сломов, где были удалены поверхностные окислы (рис.-1б). Получены схожие результаты, которые свидетельствуют о том, что тонкостенный котел был медным:

- Cu — 99,89%; Pb — 0,11%;
- Cu — 99,74%; Pb — 0,14%; Fe — 0,12%;
- Cu — 99,87%; Pb — 0,13%.

Следующий найденный фрагмент котла представляет собой обломок изогнутой стенки неправильных очертаний (рис.-2). Его толщина 0,3 мм. Максимальные размеры предмета — 9,7×7 см. На внешней

шероховатой стороне присутствуют остатки литейного шва и серо-зеленые рыхлые окислы (рис.-2а, в), а с внутренней — довольно ровная темно-зеленая патина (рис.-2б). Предмет найден на месте разрушений верхней части культурного слоя поселения Харчиха-2, потревоженного в ходе раскопки. Памятник находится в Павловском районе Алтайского края, в 0,5 км к северо-востоку–востоку от окраины с. Харьково, к востоку от кладбища, на краю коренного берега р. Оби и на правом борту устьевого зоны левого притока р. Харчихи. Он открыт в 2009 г. Я.В. Фроловым в ходе мониторинга археологических памятников.

Для установления химического состава сплава указанным прибором сначала тестировалась лицевая (внешняя) сторона находки, покрытая окислами. Получен такой поэлементный ряд: Cu — 98,5%; As (мышьяк) — 0,81%; Fe — 0,41%; Pb — 0,17%; Ni (никель) — 0,11%. Аналогичным образом исследовалась патина с внутренней стороны. Зафиксированы схожие показатели: Cu — 98,66%; As — 0,86%; Pb — 0,23%; Fe — 0,17%; Ni — 0,08%. Затем дважды изучался участок по центру у края слома, где были удалены поверхностные окислы (рис.-2б):

— Cu — 98,96%; As — 0,59%; Pb — 0,19%; Ni — 0,14%; Fe — 0,12%;

— Cu — 99,03%; As — 0,63%; Pb — 0,18%; Ni — 0,11%; Fe — 0,05%.

Представленные результаты свидетельствуют о том, что котел был отлит из меди, которая содержала ряд рудных примесей и остатки окислов, проникших вглубь металлического предмета.

Еще один фрагмент металлического котла представляет собой стенку с «заплаткой» (рис.-3). Его размеры такие: 6,5х4,7 см. Общая толщина — 0,4–0,9 см. Стенка от «заплатки» отличается равномерной толщиной (около 0,2 см). Возможно, что соединение «заплатки» и стенки котла частично фиксировалось коротким шпильком, основание которого видно с одной стороны находки (рис.-3а, в). На внешней стороне «заплатки» выделяется несколько неглубоких параллельных ложбинок (рис.-3б). Фрагмент покрыт однородной темно-зеленой патиной, что свидетельствует о его долгом нахождении на поверхности земли. Предмет обнаружен на песчаном выдуве — на месте разрушений культурного слоя в юго-восточной части поселения Черемшанка-4, которое расположено в Тюменцевском районе Алтайского края, в 2,5 км к западу-северо-западу от с. Черемшанка.

Найденный фрагмент исследовался тем же рентгенофлуоресцентным спектрометром. Сначала тестировалась поверхность стенки котла, покрытая окислами. Получены следующие результаты: Cu — 87,55%; Pb — 8,35%; Fe — 1,94%; As — 1,68%; Ti (титан) — 0,41%; Mn (марганец) — 0,07%. Затем исследовался участок у края, где были удалены следы коррозии. Зафиксированы такие показатели, которые свидетельствуют о медно-свинцовом сплаве с рудной примесью в виде мышьяка: Cu — 96,68%; Pb — 2,46%; As — 0,86%.

Аналогичным образом изучалась «заплатка». Сначала тестировалась окисленная поверхность. Выявлен следующий поэлементный ряд: Cu — 86,71%; Pb — 10,22%; As — 1,74%; Fe — 0,87%; Ti — 0,28%; Zn (цинк) — 0,18%. Затем исследовался участок, освобожденный от следов коррозии. Зафиксированы такие показатели: Cu — 96,74%; Pb — 2,48%; As — 0,71%; Ni — 0,07%. Они свидетельствуют о схожих сплавах, использованных при отливке котла и при его ремонте. По всей видимости, это происходило в одной и той же мастерской.

Указанное поселение расположено на юго-западном крае песчаной гряды в пойме р. Кулунды, в 0,5 км от устья р. Черемшанка. С северо-востока граница этого памятника примыкает к Черемшанской стоянке Бараба. Они разделены небольшой ложбиной. Местное название урочища — Бараба. Его территория используется как пастбище. Юго-западный край возвышенности, на которой находится поселение Черемшанка-4, подмывается р. Кулундой. Ю.С. Орлов (1964) рассматривал его вместе со стоянкой, находящейся на соседнем останце коренного берега. На тот момент данная территория распахивалась и раздувалась ветрами, что позволяло собирать подъемный материал, датирующийся от неолита до средневековья (Кирюшин, Удодов, Шамшин, 1990). В 1992 г. С.Л. Изоткин (1993а, б) разделил памятники, находящиеся на двух разных останцах коренного берега. Юго-западное поселение получило название Черемшанка-4. Тогда же было отмечено, что оно расположено на 2 м выше уровня воды и интенсивно разрушается речными паводками, раскопкой и грунтовой дорогой. С.Л. Изоткин произвел шурфовку и осуществил сборы подъемного материала. При проведении мониторинга памятников археологии Алтайского края в 2009 г. поселение Черемшанка-4 обследовалось Я.В. Фроловым и О.Г. Филипповой. В ходе этих работ был снят общий план памятника и установлены его границы. В западной части поселения, с двух сторон от заболоченной низины, прослежены 14 жилищных западин. В том же году проводились раскопки аварийной части памятника.

Еще один найденный металлический предмет, вероятно, является обломком венчика котла, который имел короткую шейку-желобок в 1 см от устья (рис.-4). Размеры фрагмента — 5х2 см. Толщина стен-

ки 0,25 см, а у среза — 0,35 см (рис.-4в). Предмет покрыт с внутренней стороны гладкой неоднородной патиной темно-зеленого и светло-зеленого цвета, с внешней стороны патина более рыхлая, поверхность шероховатая и имеет многочисленные мелкие каверны (рис.-4, а, б). Фрагмент найден в Краснощековском районе Алтайского края, в 1,6 км к северу от с. Усть-Белое, на краю невысокой террасы в пойме правого берега р. Белой (левый приток Чарыша). Другие находки, позволяющие сделать вывод о наличии археологического памятника на этом участке, не зафиксированы. Предмет был обнаружен в 2008 г. в ходе мониторинга памятников археологии Краснощековского района Я.В. Фроловым и О.Г. Филипповой.

Исследование состава сплава осуществлялось спектрометром следующим образом. Сначала тестировалась поверхность обратной стороны венчика, покрытого окислами. Выявлены такие химические элементы: Cu — 81,32%; Pb — 17,36%; As — 0,67%; Sn (олово) — 0,47%; Fe — 0,11%; Mn — 0,07%. Затем исследовался участок на той же стороне, но очищенный от следов коррозии. Выявлены следующие показатели в двух разных местах:

— Cu — 92,74%; Pb — 6,74%; As — 0,47%; Ni — 0,05%;

— Cu — 92,62%; Pb — 6,69%; As — 0,48%; Sn — 0,17%; Ni — 0,04%.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что для изготовления котла использовался медно-свинцовый сплав.

Представленные металлические обломки датировать довольно сложно. В рассмотренных случаях имеющийся контекст не позволяет прояснить ситуацию. Подобные находки на территории Лесостепного Алтая соотносятся в основном с периодом раннего железа (Тишкин, Киреев, Фролов, 2022). Однако есть вероятность использования подобных изделий в эпоху бронзы и в средневековье. Результаты рентгенофлуоресцентного анализа свидетельствуют о двух рецептурах изготовления металлических котлов: из меди и из медно-свинцового сплава. Такой состав фиксируется при изучении котлов скифо-сарматского времени. При этом тонкостенный сосуд мог быть изготовлен в более раннее или, наоборот, более позднее время. Дальнейший сбор информации о котлах из цветного металла, обнаруженных на территории Алтая и сопредельных регионов, позволит конкретизировать культурно-хронологическую атрибуцию случайных и других находок.

Список источников

Изоткин С.Л. Отчет об археологических исследованиях Тюменцевского отряда Приобской археологической экспедиции летом–осенью 1992 года. Барнаул, 1993а / Архив Музея археологии и этнографии Алтая АГУ. №130.

Изоткин С.Л. Аварийные памятники в верховьях Кулунды // Охрана и изучение культурного наследия Алтая. Барнаул, 1993б. Ч. I. С. 115–119.

Кирюшин Ю.Ф., Удодов В.С., Шамшин А.Б., Уманский А.П. Тюменцевский район. Памятники археологии // Памятники истории и культуры Северо-Западного Алтая. Барнаул, 1990. С. 110–121.

Орлов Ю.С. Отчет краеведческого отряда Тюменцевской средней школы Тюменцевского района Алтайского края об археологической разведке на территории района в 1963 г. Тюменцево, 1964 / Научный архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. Д. 2768, 2768а.

Тишкин А.А., Киреев С.М., Фролов Я.В. Древние металлические котлы, обнаруженные на Алтае и юге Западной Сибири: обзор находок и комплексный анализ // Евразия в энеолите — раннем средневековье (инновации, контакты, трансляции идей и технологий). СПб., 2022. С. 184–187.

Фролов Я.В. Древние памятники Усть-Пристанского района // Нижнее Причарышье: очерки истории и культуры. Барнаул; Усть-Пристань, 1999. С. 6–29.

Информация об авторах / Information about the Authors

Ярослав Владимирович Фролов, Алтайский государственный университет, директор музея археологии и этнографии Алтая; 656049, Россия, г. Барнаул, ул. Димитрова 66, кандидат исторических наук, <https://orcid.org/0000-0001-7259-2840>, frolov_jar@mail.ru

Yaroslav V. Frolov, Altai State University, Director of the Museum of Archaeology and Ethnography of Altai; 656049, Russia, Barnaul, Dimitrova Str., 66, PhD in History, <https://orcid.org/0000-0001-7259-2840>, frolov_jar@mail.ru

Алексей Алексеевич Тишкин, Алтайский государственный университет, кафедра археологии, этнографии и музеологии, заведующий кафедрой; 656049, Россия, г. Барнаул, пр-т Ленина, 61, доктор исторических наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>, tishkin210@mail.ru

Alexey A. Tishkin, Altai State University, Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Head of Department; 656049, Russia, Barnaul, Lenin Ave., 61, Doctor of History, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>, tishkin210@mail.ru

*Статья принята к публикации 14.07.2023.
The article approved after reviewing 14.07.2023.*

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННОЙ АРХЕОЛОГИИ

<i>Автушкова А.Л., Плахута Д.О.</i> К проблеме археологического изучения озера Чаны	3
<i>Анзулис Я.Е.</i> Жилища и хозяйственные постройки Новоселищенского городища (западное Приморье)	8
<i>Варенов А.В.</i> О количестве оленей на оленных камнях Ушкийн Увэра	12
<i>Виноградов Д.А.</i> К вопросу о тагарской культуре в Красноярской лесостепи	18
<i>Герасимов Ю.В., Корусенко М.А.</i> Городище Веселый-I и некоторые вопросы формирования южной границы таежных культур эпохи раннего средневековья в Среднем Прииртышье	23
<i>Грушин С.П.</i> Алексей Алексеевич Тишкин в «бронзе»	28
<i>Жогова Н.А., Бусова В.С., Семенов А.В.</i> История исследований и современный этап изучения стоянок эпохи бронзы — раннего железного века Тувы	35
<i>Мандрыка П.В.</i> Методика изучения археологических объектов, углубленных в однородные песчаные грунты	41
<i>Марсадалов Л.С., Зяблицкий С.С.</i> Горные структуры Алтая и пазырыкская культура	44
<i>Тихонов С.С.</i> О маркерах границ проживания населения Сибири	51
<i>Цыбиктаров А.Д.</i> Специфика культурно-исторического развития населения степей Монголии и Южного Забайкалья в эпоху бронзы и раннего железа	54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

<i>Валиулина С.И., Соловьева Е.Н., Бравина Р.И., Дьяконов В.М., Сыроватский В.В.</i> Химический состав стеклянных бус из археологических памятников Якутии	59
<i>Епимахов А.В.</i> Диагностирование мобильности по данным анализа изотопии стронция: возможности и ограничения	63
<i>Завьялов В.И., Терехова Н.Н.</i> Средневековая черная металлургия в свете экспериментальных данных	66
<i>Куслий М.А., Графодатский А.С., Тишкин А.А.</i> Генетические исследования древних и современных лошадей Алтая и сопредельных территорий	70
<i>Маргарян К.Г., Таиров А.Д.</i> Естественно-научные исследования могильника Кичигино-I в Южном Зауралье	79
<i>Тишкин А.А., Омаров Г.К., Калитова Н.</i> Предварительные определения состава металлических изделий из археологической коллекции музея с. Курчум (Восточный Казахстан)	85
<i>Тишкин А.А., Шнайдер С.В., Баранова С.В., Черноносков А.А., Ершова О.В., Срывкина Ю.В., Коваль В.В.</i> О возможности применения ZooMS-анализа при изучении древних изделий из кожи	90
<i>Фролов Я.В., Тишкин А.А.</i> Фрагменты металлических котлов с территории лесостепного Алтая	94

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЕВРАЗИЙСКОЙ АРХЕОЛОГИИ**

Выпуск 3

Сборник научных статей

Редактор: Н.Ю. Ляшко
Подготовка оригинал-макета: М.Ю. Кузеванова
Редактор англоязычных аннотаций: Е.А. Россинская

Для оформления обложки использованы фотоснимки А.А. Тишкина

Издательство Алтайского государственного университета
Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997.

Подписано в печать 30.08.2023.
Дата выхода издания в свет 08.09.2023.
Формат бумаги 60x84 1/8. Усл.-печ. л. 41,85.
Гарнитура Minion Pro. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Тираж 150 экз. Заказ №566.

Отпечатано в типографии Алтайского государственного университета:
656049, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Димитрова, 66