

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

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ
И ЭТНОГРАФИИ

№ 2 (53)
2021

ISSN 1811-7465 (Print)
ISSN 2071-0437 (Online)

Журнал основан в 1997 г.
Выходит 4 раза в год

Главный редактор:
Багашев А.Н., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:
Молодин В.И. (председатель), академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бужилова А.П., академик РАН, д.и.н., НИИ и музей антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова;
Головнев А.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера);
Бороффка Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Васильев С.В., д.и.н., Ин-т этнологии и антропологии РАН; Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия);
Рындина О.М., д.и.н., Томский госуниверситет; Томилов Н.А., д.и.н., Омский госуниверситет;
Хлаула И., Dr. hab., университет им. Адама Мицкевича в Познани (Польша);
Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США); Чиндина Л.А., д.и.н., Томский госуниверситет;
Чистов Ю.К., д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера)

Редакционная коллегия:
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Аношко О.М., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Валь Й., PhD, Общ-во охраны памятников Штутгарта (Германия); Дегтярева А.Д., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Зимина О.Ю. (зам. главного редактора), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Клюева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония);
Крубези Э., PhD, ун-т Тулузы, проф. (Франция); Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН;
Лискевич Н.А. (ответ. секретарь), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США);
Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия); Пошехонова О.Е., ТюмНЦ СО РАН;
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН; Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор); Свидетельство ПИ № ФС 77-71737 от 08.12.2017

Адрес: 625026, Тюмень, ул. Малыгина, д. 86, телефон: (345-2) 406-360, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

URL: <http://www.ipdn.ru>, свободный.

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

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

№ 2 (53)
2021

ISSN 1811-7465 (Print)
ISSN 2071-0437 (Online)

Journal is founded in 1997
There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Bagashev A.N., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Editorial board members:

Molodin V.I. (chairman), member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Buzhilova A.P., member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute and Museum Anthropology University of Moscow
Golovnev A.V., corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut, Germany
Chindina L.A., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Chistov Yu.K., Doctor of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Chlachula J., Doctor hab., Professor, University of a name Adam Mickiewicz in Poznan (Poland)
Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh, USA
Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki, Finland
Ryndina O.M., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk
Vasilyev S.V., Doctor of History, Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Editorial staff:

Agapov M.G., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Anoshko O.M., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse, France
Degtyareva A.D., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu, Estonia
Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology RAS
Liskevich N.A. (senior secretary), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York, USA
Pinhasi R. PhD, Professor, University College Dublin, Ireland
Poshekhonova O.E., Tyumen Scientific Centre SB RAS
Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege, Germany
Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Zimina O.Yu. (sub-editor-in-chief), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Address: Malygin St., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru
URL: <http://www.ipdn.ru>

Папин Д.В.^{a, b, *}, Степанова Н.Ф.^{a, b}, Федорук А.С.^b,
Федорук О.А.^b, Ломан В.Г.^c

^a ИАЭТ СО РАН, просп. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090

^b АлтГУ, просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049

^c КарУ им. Е.А. Букетова, ул. Университетская, 28, Караганда, 100028, Республика Казахстан
E-mail: papindv@mail.ru (Папин Д.В.); nstepanova10@mail.ru (Степанова Н.Ф.);
fedorukas@mail.ru (Федорук А.С.); olunka.p@mail.ru (Федорук О.А.); lvg7@yandex.ru (Ломан В.Г.)

КЕРАМИКА АНДРОНОВСКОЙ (ФЕДОРОВСКОЙ) КУЛЬТУРЫ ПОСЕЛЕНИЯ ЖАРКОВО-3

Представлены результаты комплексного анализа андроновской (федоровской) керамики поселения Жарково 3. Установлено, что в коллекции присутствуют сосуды баночных и горшковидных форм, преобладающей техникой орнаментации которых является штампование. В качестве исходного сырья гончары поселка предпочитали среднепластичные глины средней ожелезненности. Основной рецепт составления формовочной массы — «глина + шамот + органика». Зафиксированные на поселении лоскутно-комковатый и спирально-лоскутный способы формования полового тела сосудов характерны для андроновской керамики на всей территории ее распространения.

Ключевые слова: бронзовый век, Алтай, керамика, технология, андроновская культура.

Введение

Традиционно используемый в археологии типологический анализ орнаментальных схем и форм сосудов не всегда позволяет подойти к изучению явлений на уровне отдельных групп. При историко-культурном подходе, разработанном А.А. Бобринским [1978, 1999], и в частности в результате технико-технологического анализа, доступно исследование явлений на уровне выработки адаптивных навыков в производстве керамики и вклада конкретных мастеров. Возможности сочетания традиционного и технико-технологического методов изучения древней керамики были продемонстрированы авторами на материалах ряда ключевых для региона поселений эпохи развитой и поздней бронзы Алтая: Рублево-VI, Фирсово-XVIII, позднебронзового комплекса поселения Жарково-3, Толоконное-1, Цыганкова Сопка-1, -3. В итоге удалось выделить различные в культурном плане традиции, установить направления связей населения поселков и определить внутреннюю хронологию памятников [Папин и др., 2015, 2016а–2016с; Кирюшин и др., 2015].

В настоящее время наблюдается существенный перекоп в изучении памятников андроновской (федоровской) культуры Алтая. Если некрополи не раз становились объектами исследования, то материалы поселений долгое время фактически оставались за рамками научного анализа. В 2016 г. Д.С. Леонтьевой были впервые систематизированы и проанализированы керамические комплексы 11 поселений, содержащих достаточное количество материалов для статистической обработки [Леонтьева, 2016]. Дальнейшая публикация новых результатов исследований поселенческих материалов позволит существенно увеличить источниковый фонд, уточнить вопросы, связанные с относительной хронологией памятников, а также процессами взаимодействия различных групп андроновского населения.

Целью данного исследования является комплексная характеристика андроновской (федоровской) керамики поселения Жарково-3. Представляемые материалы авторы рассматривают в рамках андроновской (федоровской) культуры, что отражает региональную специфику алтайских памятников в системе андроновских урало-сибирских древностей [Кирюшин, 1986]. Данный термин прочно закрепился в научной среде и используется учеными разных центров Барнаула, Новосибирска, Кемерово и Санкт-Петербурга для определения культурно-исторической ситуации, сложившейся в первой половине II тыс. до н.э. на юге Западной Сибири [Молодин, Гришин, 2019, с. 154; Савинов, Бобров, 2018; Поляков, 2020, с. 30].

На данный момент представления о времени существования андроновских памятников на юге Западной Сибири претерпели серьезные изменения, по материалам андроновских могиль-

* Corresponding author.

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3

ников Рублево VIII и Фирсово XIV для Алтая была получена серия радиоуглеродных дат, демонстрирующая суммарный интервал в пределах XX–XVII вв. до н.э. 1σ (XXII–XV вв. до н.э. по 2σ) [Кирюшин, Папин, 2010]. В рамках этой хронологии мы склонны рассматривать андроновский (федоровский) комплекс поселения Жарково-3.

Памятник расположен в центральной Кулунде, на территории Баевского района Алтайского края, недалеко от кладбища ныне не существующего поселка Жарково. Обнаружено поселение осенью 2004 г. А.С. Федоруком [Федорук и др., 2005]. В 2006–2010 гг. объект целенаправленно изучался экспедициями Алтайского госуниверситета и Института археологии и этнографии СО РАН [Кирюшин и др., 2006, 2007, 2008а–2008с, 2009, 2010; Федорук, 2006–2008]. Общая вскрытая площадь на памятнике составила более 1000 м². Раскопом полностью исследованы одно андроновское сооружение [Федорук и др., 2015b], одно жилище и часть сооружения эпохи поздней бронзы, а также часть зольника этого периода (материалы саргаринско-алексеевской и ирменской культуры) [Федорук и др., 2015a].

В итоге полевого изучения памятника была сформирована коллекция керамики, насчитывающая 5911 фрагментов сосудов, 1324 из которых орнаментированы. Наиболее крупные из данной серии (285 шт.) были отобраны для последующего исследования. Результаты изучения 211 фрагментов, датируемых эпохой поздней бронзы, были опубликованы нами ранее [Папин и др., 2016b]. Задачей настоящей работы является публикация обнаруженного на памятнике андроновского керамического комплекса.

Методика исследования

Изучение андроновской керамической коллекции проведено по методике, включающей в себя изучение форм, техники орнаментации, орнаментальных схем, а также исходного сырья, формовочных масс и способов конструирования полого тела сосудов¹.

С целью получения достоверной выборки для анализа отбирались все достаточно крупные орнаментированные фрагменты различных зон сосудов (шейки, орнаментированные стенки, придонные части разных сосудов). Таким образом, андроновская коллекция поселения Жарково-3, подвергнутая анализу, составила 74 фрагмента.

В связи с длительным периодом существования памятника для более детального анализа, а также возможности сопоставления полученных результатов была отобрана керамика из различных объектов поселения, выделяющихся как планиграфически, так и стратиграфически: зольник (отдельно верхние (золистые отложения) и нижние слои (погребенная почва)), сооружение № 1, сооружение № 2, объект № 7 сооружения № 2, сооружение № 3. Доля андроновской посуды в этих объектах существенно различалась. В верхних слоях зольника ее доля составила лишь 4,4 %, а в нижних достигла 46,3 %. В заполнении котлована сооружения № 1 ее доля составляла 27,1 % (как и саргаринско-алексеевской). В перекрытом золистыми отложениями (верхние слои зольника) сооружении № 2 половина фрагментов принадлежала андроновской керамике, а в расположенном в его центральной части объекте № 7 (колодец) была встречена только она. В то же время в котловане сооружения № 3 данная посуда составляла лишь 12,5 %.

На первом этапе исследования анализировались формы и орнаментация керамики. Использовалась методика В.Ф. Генинга [1973, с. 115–116]: подсчеты велись по отдельным элементам орнамента, а поверхность сосуда рассматривалась как совокупность отдельных зон, что позволило более детально отразить специфику орнаментации комплекса.

На втором этапе был выполнен технико-технологический анализ серии из 49 образцов от 47 сосудов. Исследования проводились по методике А.А. Бобринского [1978, 1999] с помощью микроскопов «МБС-10» и Stemi-2000-C. Были получены сведения по следующим технологическим ступеням: отбор и подготовка исходного сырья, состав формовочных масс, конструирование емкости (полого тела) сосудов. Все исследуемые образцы дополнительно нагревались в окислительной среде в муфельной печи при температуре 850 °С.

Результаты

Исследование *форм* производилось по крупным фрагментам верхних частей сосудов с сохранившимися типологически значимыми зонами (венчик, шейка, плечики). Таковых в коллекции 45 фрагментов. Их изучение позволило выделить два основных типа: банки (62,2 %, в том

¹ Анализ исходного сырья и формовочных масс проведен Н.Ф. Степановой, анализ способов конструирования полого тела — В.Г. Ломаном.

числе: закрытого подтипа — 44,4 %, открытого подтипа — 17,8 %) и горшки (37,8 %, в том числе: среднепрофилированные — 17,8 %, слабопрофилированные — 20,0 %).



Рис. 1. Андроновская (федоровская) керамика из зольника (1–9), сооружения № 3 (10) и сооружения № 1 (11–15) поселения Жарково-3, микрофотографии образцов андроновской (федоровской) керамики (16).

Fig. 1. Andronovo (Fedorovo) ceramics from the ash pan (1–9), buildings No. 3 (10) and buildings No. 1 (11–15) of the Zharkovo-3 settlement, micrographs of samples of Andronovo (Fedorovo) ceramics (16).

Преобладающей техникой орнаментации, зафиксированной на исследуемой серии керамики, было штампование (78,0 %), реже встречается прочерчивание (8,0 %), прочерчивание каннелюра (7,0 %), наклы (5,0 %) и шагающий гребенчатый штамп (2,0 %).

В целом в орнаментации изучаемой серии керамики отмечено использование 26 различных мотивов орнамента. Наиболее часто употребляются «вертикальная елочка» (26,0 %) (рис. 1, 1, 10; 2, 3, 4, 12, 17; 3, 3), горизонтальный зигзаг, в том числе из лент (14,0 %) (рис. 1, 13; 2, 3, 5, 8, 10), различные меандровидные фигуры и ряды наклонных треугольников (по 7,0 %) (рис. 1, 3; 2, 1, 2, 7, 15; 3, 1, 2, 7, 8), узкие каннелюры и пояски (по 5,0 %) (рис. 1, 3, 5, 6; 2, 2; 3, 1, 2).

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3

Сопоставление мотивов орнамента и форм сосудов позволяет сделать вывод, что для орнаментации баночных форм (рис. 1, 1, 2, 4, 9–11, 13–15; 2, 1, 3–7, 10, 12, 13, 17) более характерны такие мотивы орнамента, как горизонтальные ряды оттисков штампов (19,0 % всех встреченных на сосудах данного типа мотивов), «вертикальная елочка» (16,7 %), горизонтальный зигзаг (14,3 %), широкие каннелюры (11,9 %). При этом сосуды открытых баночных форм чаще декорировались рядами оттисков штампов (33,3 % всех встреченных на сосудах данного подтипа мотивов), «горизонтальными елочкой» (20,0 %) или зигзагом (13,3 %) либо «вертикальной елочкой» (13,3 %). Единично зафиксированы широкие каннелюры, горизонтальные прочерченные линии, ряды разнообразных треугольников. Для банок закрытых форм наиболее характерны такие мотивы, как «вертикальная елочка» (25,9%), ряды треугольников (22,2 %), горизонтальный зигзаг и широкие каннелюры (по 14,8 %), ряды оттисков штампа (11,1 %) или горизонтальные прочерченные линии (7,4 %). На одном фрагменте присутствует «горизонтальная качалка».

Для орнамента сосудов горшковидных форм (рис. 1, 3, 5, 7, 8, 12; 2, 2, 8, 9, 16; 3, 1, 2, 5–8) наиболее характерны прямые или наклонные треугольники вершинами вверх или вниз (25,7 %), меандровидные фигуры (14,3 %), горизонтальные прочерченные линии или узкие каннелюры (по 11,4 %). Для среднепрофилированных горшков характерны ряды разнообразных треугольников (35,0 %), узкие каннелюры и меандровидный орнамент (по 20,0 %), а также вертикальный зигзаг (10,0 %). Единично встречаются «вертикальная елочка», зигзагообразная лента и ряд оттисков уголка лопаточки. Для слабопрофилированных горшков более типичны горизонтальные прочерченные линии (26,7 %), «вертикальная елочка» (20,0 %), ряды оттисков штампа либо различные треугольники (по 13,3 %). Остальные мотивы встречены единично.

Сопоставление форм сосудов и их орнаментации позволило с достаточной долей уверенности установить формы посуды и для некоторых фрагментов тулов. Так, «ковровый» орнамент соответствует сосудам горшечных форм (рис. 1, 6; 2, 14, 15; 3, 6–8), декор в виде вертикальной или горизонтальной «елочки», широкие каннелюры — сосудам баночного типа.

Сравнительный анализ посуды из различных объектов памятника не выявил существенных различий в формах и орнаментации сосудов.

Технико-технологический анализ керамики позволил установить, что в качестве исходного сырья использовались ожелезненные глины, преимущественно средней ожелезненности (88 %), реже — слабой и сильной (8 и 2 % соответственно). Один сосуд (рис. 1, 1) изготовлен из качественно другой глины — нежелезненной. В ряде случаев из нежелезненного, слабо- и сильножелезненного сырья были изготовлены сосуды, раздробленные на шамот. Преобладают сосуды из среднепластичного сырья (45 %), немного реже встречаются изделия из пластичного (36 %) и реже — из низкопластичного (19 %). Концентрация песка в низко- и среднепластичном сырье колеблется от 1:2 до 1:4. Из естественных примесей в половине образцов зафиксирован бурый железняк, в большинстве сосудов пылевидный песок, реже размеры песчинок достигают 0,5–1,0 мм и лишь изредка присутствуют более крупные частицы. По размерам фракций песка (до 2 мм) выделяется один сосуд (рис. 2, 3). В 32 % изделий встречены единичные обломки раковины или мелкие (до 1 мм диаметром) улитки. Обычно это один небольшой обломок на несколько квадратных сантиметров, но выделяются три образца из сооружения № 2 (рис. 2, 1, 5, 12, 18а, 18б) с более значительным количеством обломков раковин (до 4–5 фрагментов на 1 см²).

Таким образом, можно предположить, что андроновские гончары поселения Жарково-3 использовали несколько источников глин, основное различие которых сводилось к концентрации в них песка. Не характерны для поселения слабо-, сильно- и нежелезненные глины (табл.). Вероятнее всего, наличие единичных обломков раковин в сырье свидетельствует, что часть залежей глин находилась неподалеку от водоемов, возможно, древних.

Анализ состава формовочных масс выявил наличие четырех рецептов: 1) глина + шамот + органика (75 %), 2) глина + шамот (2 %), 3) глина + шамот + дресва + органика (2 %), 4) глина + шамот + органика + кость (21 %) (рис. 1, 16; 2, 18). Органика в рецептах представлена растворами. Основная традиция в выборе минеральных примесей — добавление шамота. Отмечаются различия в размерах и концентрации частиц. Обычно добавляли шамот с размерностью частиц от 0,5 мм до 3 мм, но в 17 % сосудов частицы не превышают 2 мм, в трех сосудах достигают 5–7 мм (рис. 3, 3). Концентрация шамота преимущественно 1:4–5, реже — 1:3–4, в отдельных изделиях — 1:2–3 и 1:5 (рис. 1, 1).

Шамот из одного сосуда нередко различается по ожелезненности, что указывает на использование шамота, изготовленного из разных сосудов. В 28 % образцов зафиксирован сла-

боожелезненный шамот, в 11 % — необычной для памятника нежелезненной глины и только в одном (рис. 2, 6) — из сильноожезленной глины. Нельзя не отметить, что слабо- и нежезленный шамот встречается чаще, чем сосуды из слабо- и нежезленных глин на данном поселении. Из естественных примесей в нескольких образцах в шамоте выявлен песок (рис. 1, 1, 2, 5). В одном случае встречен шамот из среднепластичного сырья. Из искусственных примесей в нескольких фрагментах в шамоте отмечен шамот (рис. 1, 2, 6), в одном — дресва (рис. 1, 8), в трех — кость (рис. 2, 10, 17, 18б, 18в; 3, 5). В одном случае в шамоте зафиксирована кость в большой концентрации (1:3), что в несколько раз превышает концентрацию кости в самом образце (рис. 2, 18в). Данный факт свидетельствует, что кость не добавляли в формовочную массу этого сосуда, а она попала в изделие из шамота.



Рис. 2. Андроновская (федоровская) керамика из сооружения № 2 поселения Жарково-3 (1–17), микрофотографии образцов андроновской (федоровской) керамики (18).
Fig. 2. Andronovo (Fedorovo) ceramics from building No. 2 of the settlement of Zharkovo-3 (1–17), micrographs of samples of Andronovo (Fedorovo) ceramics (18).

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3



Рис. 3. Андроновская (федоровская) керамика из объекта № 7 сооружения № 2 (1–8) и особенности конструирования сосудов (9) поселения Жарково-3.

Fig. 3. Andronovo (Fedorovo) ceramics from object No. 7 of construction No. 2 (1–8) and the design features of vessels (9) of the Zharkovo-3 settlement.

На поселении преобладает рецепт № 1: глина + шамот + органика. Особого внимания заслуживают рецепты № 3 и 4. Один из них отражает смешение культурных традиций в использовании минеральных примесей, другой фиксирует наличие в формовочной массе дробленой кальцинированной кости. В составе 21 % сосудов встречены единичные фрагменты кости. Их незначительное количество — одна частичка на несколько квадратных сантиметров может быть связано с тем, что кость не добавлялась в формовочные массы как отдельный компонент, а попадала в изделие с шамотом. С другой стороны, невысокая концентрация кости в формовочных массах может быть связана с тем, что ее добавляли в ритуальных целях. В целом можно говорить об отмирании традиции использования кости в качестве искусственной примеси.

Подобная же ситуация зафиксирована на андроновском могильнике Рублево-VIII [Гутков и др., 2014, с. 317].

Сопоставление результатов технико-технологического анализа керамики из отдельных объектов памятника позволило выявить некоторые особенности. В частности, наибольшее разнообразие сосудов, изготовленных из различного по ожелезненности исходного сырья, наблюдается в зольнике, а наиболее высокий процент изделий из низкопластичного сырья зафиксирован в сооружении № 2. В исходном сырье образцов из зольника раковины не обнаружено. В сооружении № 1 такой обломок отмечен лишь в одном из шести фрагментов (табл.). Поскольку выборка исследованных образцов невелика, пока затруднительно делать выводы, с чем связана данная ситуация: с разной хронологической позицией объектов или с чем-то иным (например, с предпочтением конкретных мастеров).

При соотнесении состава формовочных масс с формами керамики было отмечено, что в исходном сырье сосудов баночных форм чаще встречаются обломки раковины (40 % сосудов этой группы), тогда как в горшках раковина встречена в 18 % случаев. Являются ли данные различия закономерностью, можно будет судить при увеличении выборки анализируемой коллекции. Сравнительный анализ состава формовочных масс с орнаментацией сосудов каких-либо особенностей не выявил.

Исходное сырье и формовочные массы

Raw materials and molding materials

	Экз.	Ожелезненность				Пластичность			Рецепт			
		Сильно ожелезненные, %	Средне ожелезненные, %	Слабо ожелезненные, %	Неожелезненные, %	Пластичные, %	Среднепластичные, %	Низкопластичные, %	Г+ш+о %		Г+ш+д+о, %	Г+ш, %
Всего	47	2	88	8	2	36	45	19	75	21	2	2
Зольник	10	10	50	30	10	50	40	10	90		10	
Сооружение № 1	6		100				100		67	16,5		16,5
Сооружение № 2	24		100			33	38	29	75	25		
Объект № 7 сооружения № 2	6		83	17		50	33	17	50	50		
Сооружение № 3	1		100			100			100			

На предмет *конструирования* удалось изучить фрагменты лишь 11 верхних частей сосудов с венчиками. По ним установлено, что при изготовлении керамики применялся лоскутно-комковатый налеп (рис. 1, 1, 4; 2, 9, 11; 3, 3), в том числе из двух слоев лоскутов (рис. 3, 4, 6; 3, 9: I (фрагмент на рис. 3, 4)). В одном случае встречен также спирально-лоскутный налеп (рис. 3, 2; 3, 9: IV). Зафиксировано изготовление венчика сосуда из отдельного жгутика, наклепленного на верхний край емкости (рис. 2, 2; 3, 9: III). Единично отмечен ленточный способ конструирования (рис. 2, 1; 3, 9: II).

Исследование конструирования полога тела керамики поселения Жарково-3 свидетельствует об устойчивых навыках его изготовления. В связи с небольшой выборкой исследованных сосудов какой-либо взаимосвязи способа конструирования с формой и техникой орнаментации, а также распределения данных сосудов по объектам проследить не удалось. Можно лишь отметить, что сосуд, сконструированный несвойственным андроновскому гончарству ленточным способом, был изготовлен по ведущему на памятнике рецепту — глина + шамот + органика.

Обсуждение результатов

Обобщая результаты исследования андроновской керамической серии поселения Жарково-3, можно выделить культурные традиции, характерные для данного комплекса.

Основную массу керамики составляли сосуды баночной формы (62,2 %). Преобладающей техникой орнаментации является штампование. Для орнаментации банок использовались горизонтальные ряды оттисков штампов, вертикальная елочка, горизонтальный зигзаг, широкие каннелюры. Для декорирования горшков применялись прямые или наклонные треугольники вершинами вверх или вниз, меандровидные фигуры, горизонтальные прореченные линии или узкие каннелюры.

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3

При отборе исходного сырья гончары поселения Жарково-3 отдавали предпочтение среднежелезненным среднепластичным и пластичным глинам. Керамика изготавливалась по четырем различным рецептам, среди которых ведущим был «глина + шамот + органика». По данному рецепту было изготовлено 75 % исследованных сосудов.

Необходимо также отметить, что в исследуемой коллекции нет двух сосудов, изготовленных из одного замеса. Все сосуды имеют индивидуальные черты, которые проявляются в исходном сырье или формовочных массах: например, могут различаться размерами частиц и концентрацией шамота и т.д. Исходя из полученных данных мы можем говорить, что керамику изготавливало несколько гончаров или групп гончаров. Этим же можно объяснить наличие сосудов, изготовленных из глин, происходящих из нескольких источников. С другой стороны, использование различных источников глин может быть связано с процессом освоения новых ресурсов.

В целом выявленные на отдельных объектах поселения особенности керамики не столь существенны и могли быть связаны с индивидуальными отличиями навыков гончаров поселения. Суммируя полученные результаты анализа морфологии, орнаментации и технологии изготовления сосудов, можно говорить о единообразии всей исследуемой керамической коллекции.

Из особенностей гончарных традиций поселения можно отметить использование шамота средней размерности (до 2 мм), тогда как для андроновской керамики Алтая более характерен крупный шамот [Леонтьева, 2016, с. 14]. Кроме того, в ряде случаев выявлено присутствие шамота, изготовленного из качественно другого, не характерного для рассматриваемой коллекции, сырья — нежелезненных глин, в целом необычных для древнего гончарства Алтая. Возможно, на шамот были использованы привозные горшки, образец которых представляет сосуд № 2 из зольника (рис. 1, 1). Учитывая тот факт, что слабо- и нежелезненный шамот встречается чаще, чем сосуды из слабо- и нежелезненных глин на данном памятнике, можно предположить, что население, основавшее поселение Жарково-3, пришло из мест, где преобладали слабо- и нежелезненные глины.

Сравнение результатов анализа андроновского (федоровского) керамического комплекса поселения Жарково-3 с материалами единокультурных комплексов региона позволяет говорить об их сходстве.

Как отмечают исследователи, в поселенческих комплексах региона большую часть керамики составляли сосуды баночных форм. Преобладала техника «штампование» (63,8 %). Также распространенными были техники «протаскивание», «вдавления». Реже фиксируются «накольчатая», «резная» техники, «качалка». Наиболее распространенным мотивом являлась «вертикальная» елочка [Леонтьева, 2016, с. 15; Удодов, 1991, с. 75]. Для банок характерными мотивами были ямочные вдавления, каннелюры, «вертикальная елочка», горизонтальные линии, «горизонтальная елочка». Орнаментация горшков более разнообразна, чаще всего встречаются такие мотивы, как каннелюры, ряды косоугольных треугольников, горизонтальные линии [Леонтьева, 2016, с. 15–16; Грушин и др., 2014, с. 77–79].

На большинстве андроновских памятников региона ведущей, как и на Жарково-3, была традиция использования шамота в качестве минеральной примеси. В то же время практически повсеместно встречается небольшое количество сосудов, при изготовлении которых в формовочную массу добавлялась дресва или кость [Леонтьева, 2016, с. 12–14; Гутков и др., 2014, с. 317]. Исключением являются только памятники предгорной зоны, на которых преобладала смешанная традиция (добавление и дресвы, и шамота) [Леонтьева, 2016, с. 13–14; Савко, Федорук, 2020, с. 91–92]. Шамот в качестве основной добавки к глине отмечается на памятниках Северного Казахстана и лесостепного Притоболья [Ломан, 1993, с. 28; Илюшина, 2015, с. 46], что говорит о близости культурных традиций составления формовочных масс у гончаров Алтая и вышеуказанных регионов распространения культур андроновской культурно-исторической общности.

Присутствие в коллекции единичных сосудов с выраженными особенностями технологии изготовления следует расценивать как примеры импорта, указывающие на связи местного населения с другими андроновскими (федоровскими) общинами. К таким экземплярам относятся, например, сосуды № 2 (рис. 1, 1) из нежелезненной глины, № 4 (рис. 2, 3) с естественной примесью крупнозернистого песка, № 42 (рис. 1, 7) с искусственной добавкой дресвы. Последний образец мог происходить из предгорных районов Алтая, в которых преобладала смешанная традиция добавления минеральных примесей, или Центрального Казахстана, для гончарства которого этот вид минеральной добавки был традиционным [Леонтьева, 2016, с. 13–14; Ломан, 1993, с. 27].

Исследование конструирования полого тела андроновской керамики поселения Жарково-3 свидетельствует об устойчивых навыках его изготовления. Оба способа (лоскутно-комковатый и

спирально-лоскутный), зафиксированные на поселении, были характерны для керамики культур андроновской культурно-исторической общности на всей территории ее распространения [Ломан, 1995, с. 97]. При этом в исследованной серии керамики поселения Жарково-3 преобладает лоскутно-комковатый способ. Единственный выявленный сосуд со спирально-лоскутным полым телом (рис. 3, 1), возможно, был привезен, например, из районов, близких к могильнику Рублево-VIII, на котором данный способ конструирования полого тела существенно преобладал над лоскутно-комковатым [Гутков и др., 2014, с. 314]. Наличие сосуда, изготовленного ленточным способом, говорит о контактах андроновцев поселения Жарково-3 с неустановленным инокультурным населением.

Заключение

Можно констатировать, что андроновское (федоровское) население поселения Жарково-3 достигло определенного единства культурных традиций гончарного производства. Это проявилось как в навыках отбора исходного сырья, составления формовочных масс, конструирования полого тела сосуда, так и в устоявшейся взаимосвязи форм сосудов с их орнаментацией.

Морфология, орнаментация и технология изготовления андроновской керамики поселения Жарково-3 в целом типичны для территории степного и лесостепного Алтая. Полученные данные демонстрируют сходство навыков, существовавших у населения региона, что, в свою очередь, свидетельствует в пользу его однородности.

Выявленные для некоторых сосудов особенности их производства позволяют говорить о наличии контактов жителей поселения Жарково-3 как с андроновским населением сопредельных территорий, так и с представителями иных культур.

Финансирование. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ проект № 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».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы: Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
- Бобринский А.А.* Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография). Самара: Изд-во СамГПУ, 1999. С. 5–109.
- Генинг В.Ф.* Программа статистической обработки керамики из археологических раскопок // СА. 1973. № 1. С. 114–135.
- Грушин С.П., Леонтьева Д.С.* Андроновский керамический комплекс с поселения Фирсово-XV в Верхнем Приобье // Известия Алтайского государственного университета. 2014. Т. 1. № 4 (84). С. 74–81. DOI: 10.14258/izvasu(2014)4.1-11
- Гутков А.И., Папин Д.В., Федорук О.А.* Культурные особенности андроновской керамики из могильника Рублево VIII // Арии степей Евразии: Эпоха бронзы и раннего железа в степях Евразии и на сопредельных территориях. Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2014. С. 311–321.
- Илюшина В.В.* Керамика федоровской культуры поселения Щетково 2 в Нижнем Притоболье: (Результаты технико-технологического анализа) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 4 (31). С. 38–47.
- Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В.* Некоторые вопросы радиоуглеродной хронологии памятников андроновской культуры Алтая // Археологические изыскания в Западной Сибири: Прошлое, настоящее, будущее: К юбилею проф. Т.Н. Троицкой. Новосибирск, 2010. С. 19–21.
- Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С.* Исследования в Центральной Кулунде // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. XII. Ч. I. С. 358–360.
- Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С.* Исследования поселения Жарково-3 в Центральной Кулунде // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. Т. XIII. С. 264–267.
- Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С.* Предварительные итоги исследования поселения эпохи поздней бронзы Жарково-3 // Этнокультурные процессы в Верхнем Приобье и сопредельных регионах в конце эпохи бронзы. Барнаул: Концепт, 2008а. С. 5–17.
- Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С.* Продолжение исследований на поселении Жарково-3 // VII исторические чтения памяти М.П. Грязнова. Омск: Изд-во Омск. гос. ун-та, 2008b. С. 166–168.
- Кирюшин Ю.Ф., Федорук А.С., Папин Д.В.* Предварительные итоги полевого изучения поселения Жарково-3 в Центральной Кулунде // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008с. Т. XIV. С. 169–174.

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3

Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С. Изучение памятников бронзового века Кулундинской степи летом 2009 года // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009. Т. XIV. С. 275–280.

Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук А.С., Фролов Я.В. Изучение памятников эпохи бронзы и раннего железного века в Алтайском Приобье и степном Алтае // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2010. Т. XV. С. 206–210.

Кирюшин Ю.Ф., Папин Д.В., Федорук О.А. Технично-технологический анализ керамического комплекса поселений Цыганкова Сопка-I, III // Известия Алтайского государственного университета. 2015. Т. 2. № 4 (88). С. 87–91. DOI: 10.14258/izvasu(2015)4.2-15

Ломан В.Г. Андроновское гончарство: общие приемы изготовления сосудов // Культуры древних народов степей Евразии и феномен протогородской цивилизации Южного Урала. Челябинск: ЧелГУ, 1995. Ч. V. Кн. 1. С. 96–100.

Молодин В.И., Гришин А.Е. Памятник Сопка-2 на реке Оми. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2019. Т. 5: Культурно-хронологический анализ погребальных комплексов позднекротовской (черноозерской), андроновской (федоровской), ирменской и пахомовской культур. 223 с.

Папин Д.В., Ломан В.Г., Степанова Н.Ф., Федорук А.С. Результаты технико-технологического анализа керамического комплекса поселения эпохи поздней бронзы Рублево-VI // Теория и практика археологических исследований. 2015. Вып. 2 (12). С. 115–143.

Папин Д.В., Федорук А.С., Ломан В.Г., Степанова Н.Ф. Керамический комплекс эпохи поздней бронзы поселения Жарково-3 // Теория и практика археологических исследований. 2016а. Вып. 3 (15). С. 102–125.

Папин Д.В., Ломан В.Г., Федорук А.С. Керамический комплекс поселения Фирсово-XVIII: (Технично-технологический аспект) // Известия Алтайского государственного университета. 2016б. № 4 (92). С. 262–267. DOI: 10.14258/izvasu(2016)4-44

Папин Д.В., Степанова Н.Ф., Федорук О.А. Керамика поселения Толоконное-1: (Технично-технологический анализ) // Известия Алтайского государственного университета. 2016с. № 2 (90). С. 236–240. DOI: 10.14258/izvasu(2016)2-42

Савинов Д.Г., Бобров В.В. Эталонный памятник андроновской культуры в Кемеровской области // Записки Института истории материальной культуры РАН. СПб.: ИИМК РАН, 2018. № 19. С. 70–80.

Савко И.А., Федорук О.А. Керамика могильника андроновской (федоровской) культуры Чекановский Лог-2: (Комплексный анализ) // Теория и практика археологических исследований. 2020. Вып. 4 (32). С. 83–94. DOI: 10.14258/tpai(2020)4(32).-06

Удодов В.С. О некоторых особенностях керамического комплекса поселения Переезд // Проблемы хронологии и периодизации археологических памятников Южной Сибири. Барнаул, 1991. С. 74–76.

Федорук А.С. Результаты археологического обследования районов центральной и южной Кулунды в 2005 году // Полевые исследования в Верхнем Приобье и на Алтае. 2005 г. Барнаул: Изд-во БГПУ, 2006. Вып. 2. С. 80–84.

Федорук А.С. Результаты археологических исследований в Баевском, Михайловском и Усть-Пристанском районах Алтайского края // Полевые исследования в Верхнем Приобье и на Алтае. 2006 г. Барнаул: Изд-во БГПУ, 2007. Вып. 3. С. 40–43.

Федорук А.С. Работы в Баевском, Михайловском и Усть-Пристанском районах Алтайского края в 2006 году // АО 2006 г. М.: Наука, 2008. С. 120–121.

Федорук А.С., Папин Д.В., Редников А.А. Жилища эпохи поздней бронзы поселения Жарково-3 // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2015а. Вып. 3. С. 190–193.

Федорук А.С., Папин Д.В., Редников А.А., Федорук О.А. Сооружение андроновского периода на поселении Жарково-3 // Археология Западной Сибири и Алтая: Опыт междисциплинарных исследований. Барнаул: АЗБУКА, 2015б. С. 284–288.

Федорук А.С., Шамшин А.Б., Иванов Г.Е., Цивцина О.А., Рауткин С.С. Памятники эпохи поздней бронзы Кулунды (по материалам разведки 2004 года) // Полевые исследования в Верхнем Приобье и на Алтае (археология, этнография, устная история) 2004 г. Барнаул: Изд-во БГПУ, 2005. С. 113–116.

ИСТОЧНИКИ

Кирюшин Ю.Ф. Энеолит, ранняя и развитая бронза Верхнего и Среднего Приобья: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1986. 35 с.

Леонтьева Д.С. Керамика андроновской культуры степного и лесостепного Алтая (по материалам поселений): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2016. 24 с.

Ломан В.Г. Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н.э.: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1993. 31 с.

Поляков А.В. Проблемы хронологии и культурогенеза памятников эпохи палеометалла Минусинских котловин: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. СПб., 2020. 53 с.

Pottery traditions of the Andronovo (Fedorovo) population of the steppe Altai (based on materials from the settlement of Zharkovo-3)

Zharkovo 3 settlement is located in the south of Western Siberia in the steppe Altai. The site was studied by archaeologists of the Altai State University and they discovered two building horizons: one of the Andronovo time (one house was studied) and the other of the Late Bronze Age (two structures and a soot pit). The paper presents the results of a comprehensive analysis of the Andronovo (Fedorovo) ceramics of the Zharkovo 3 settlement. Fragments of 74 different vessels were used to analyze the ornamentation. The method of V.F. Gening was used. The authors conducted the analysis of shapes and ornamentation of the ancient tableware, and analysis of the technology of its manufacture. It has been established that the collection contains vessels of cap- and pot-shaped forms, the predominant technique of ornamentation of which is stamping. The ornamental compositions mainly consist of four or more different motifs. A series of 49 samples, apparently from 47 vessels, was subjected to technical and technological analysis. The method of study of ceramics, developed by A.A. Bobrinsky and followers of his school within the framework of the historical and cultural approach, was used. The potters of the village preferred medium-plastic clay of medium iron content as the raw material. The main recipe for the paste composition was 'clay + chamotte + organics'. Research into the construction of the pottery has revealed consistent skills in its manufacture. The patchwork-lumpy and spiral-patchwork methods of forming the vessel hollow body, recorded in the settlement, are characteristic of the Andronovo ceramics throughout its distribution area. It can be stated that the Andronovo population, who left the pottery of the Zharkovo 3 settlement, achieved a certain unity of cultural traditions in selection of the raw materials and paste composition. Almost all vessels of the site exhibited the use of the same type of mineral additives — chamotte. Deviations in concentration and dimension of its particles are associated with individual differences in the skills of the potters of the settlement. The presence on the site of individual vessels with pronounced differences in manufacturing technology should be regarded as examples of imports.

Key words: Bronze Age, Altai, ceramics, technology, Andronovo Culture.

REFERENCES

- Bobrinskii A.A. (1978). *The Pottery of Eastern Europe: Sources and methods of study*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bobrinskii A.A. (1999). Pottery technology as an object of historical and cultural studies. In: A.A. Bobrinskii (Ed.). *Aktual'nye problemy izucheniia drevnego goncharstva*. Samara: Izdatel'stvo Samarskogo gosudarstvennogo universiteta, 5–109. (Rus.).
- Fedoruk A.S. (2006). Results of an archaeological survey of areas of central and southern Kulunda in 2005. In: M.A. Demin (Ed.). *Polevye issledovaniya v Verkhnem Priob'e i na Altae. 2005 g. Vyp. 2*. Barnaul: BGPU, 80–84. (Rus.).
- Fedoruk A.S. (2007). Results of archaeological research in the Baevsky, Mikhailovsky and Ust-Pristansky districts of the Altai Territory. In: M.A. Demin (Ed.). *Polevye issledovaniya v Verkhnem Priob'e i na Altae. 2006 g. Vyp. 3*. Barnaul: BGPU, 40–43. (Rus.).
- Fedoruk A.S. (2008). Works in Baevsky, Mikhailovsky and Ust-Pristansky districts of Altai Territory in 2006. *Arkheologicheskie otkrytiya 2006 goda*. Moscow: Nauka, 120–121. (Rus.).
- Fedoruk A.S., Papin D.V., Rednikov A.A. (2015a). Dwellings of the Late Bronze Age of the Zharkovo-3 settlement. In: *Chelovek i Sever: Antropologiya, arkheologiya, ekologiya. Vyp. 3*. Tyumen': IPOS SO RAN, 190–193. (Rus.).
- Fedoruk A.S., Papin D.V., Rednikov A.A., Fedoruk O.A. (2015b). Construction of the Andronovo period at the settlement of Zharkovo-3. In: A.A. Tishkin (Ed.). *Arkheologiya Zapadnoi Sibiri i Altaya: Opyt mezhdistsiplinarnykh issledovaniy*. Barnaul: AZBUKA, 284–288. (Rus.).
- Fedoruk A.S., Shamshin A.B., Ivanov G.E., Tsivtina O.A., Raitkin S.S. (2005). Late Bronze Age sites in Kulunda (based on exploration materials from 2004). In: M.A. Demin (Ed.). *Polevye issledovaniya v Verkhnem Priob'e i na Altae (arkheologiya, etnografiya, ustnaya istoriya). 2004 god*. Barnaul: BGPU, 113–116. (Rus.).
- Gening V.F. (1973). The program of statistical processing of ceramics from archaeological excavations. *Sovetskaya arkheologiya*, (1), 114–135. (Rus.).
- Grushin S.P., Leont'eva D.S. (2014). Andronovsky ceramic complex from the settlement of Firsovo-XV in the Upper Priobye. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1(4), 74–81. (Rus.). DOI: 10.14258/izvasu(2014)4.1-11
- Gutkov A.I., Papin D.V., Fedoruk O.A. (2014). Cultural features of Andronovo ceramics from the Rublevo VIII burial ground. In: V.I. Molodin (Ed.) *Arii stepei Evrazii: Epokha bronzy i rannego zheleza v stepyakh Evrazii i na sopredel'nykh territoriyakh*. Barnaul: Alt. gos. un-t, 311–321. (Rus.).
- Ilyushina V.V. (2015). Ceramics of the Fedorov culture of the Shchetkovo 2 settlement in the Lower Tobol region: (results of technical and technological analysis). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 31(4), 38–47. (Rus.).

Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3

Kiriushin Iu.F., Papin D.V. (2010). Some questions of radiocarbon chronology of the Andronov culture monuments in Altai. In: *Arkheologicheskie izyskaniya v Zapadnoi Sibiri: Proshloe, nastoyashchee, budushchee: K yubileyu prof. T.N. Troitskoi*. Novosibirsk, 19–21. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2006). Investigations in Central Kulund. In: *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, XII. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN, 358–360. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2007). Investigations of the Zharkovo-3 settlement in Central Kulunda. In: *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, XIII. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN, 264–267. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2008a). Preliminary results of the study of the settlement of the Late Bronze Age Zharkovo 3. In: D.V. Papin, A.B. Shamshin (Eds.). *Etnokul'turnye protsessy v Verkhnem Priob'e*. Barnaul: Kontsept, 5–18. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2008b). Continuation of research at the settlement of Zharkovo-3. In: *VII istoricheskie chteniya pamyati M.P. Gryaznova*. Omsk: Izd-vo Omsk. gos. un-ta, 166–168. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2008c). Preliminary results of a field study of the settlement of Zharkovo-3 in Central Kulund. In: *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, XIV. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN, 169–174. (Rus.).

Kiriushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S. (2009). The study of the Bronze Age monuments of the Kulundinskaya steppe in the summer of 2009. In: *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, XV. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN, 275–280. (Rus.).

Kiryushin Iu.F., Papin D.V., Fedoruk A.S., Frolov Ya.V. (2010). The study of site of the Bronze and Early Iron Age in the Altai Ob region and Altai steppe. In: *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, XVI. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN, 206–210. (Rus.).

Kiryushin Yu.F., Papin D.V., Fedoruk O.A. (2015). Technical and technological analysis of the ceramic complex of settlements Tsygankova Sopka-I, III. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2(4), 87–91. (Rus.). DOI: 10.14258/izvasu(2015)4.2-15

Loman V.G. (1995). Andronovo pottery: General techniques for manufacturing vessels. In: *Kul'tury drevnikh narodov stepei Evrazii i fenomen protogorodskoi tsivilizatsii Yuzhnogo Urala. Ch. V. Vol. 1*. Chelyabinsk: ChelGU, 1995, 96–100. (Rus.).

Molodin V.I., Grishin A.E. (2019). *Settlement Sopka-2 on the Omi River. Vol. 5: Cultural-chronological analysis of burial complexes of the Late Krotov (Cherno-Ozero), Andronov (Fedorov), Irmen and Pakhomovsk cultures*. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii SO RAN. (Rus.).

Papin D.V., Loman V.G., Stepanova N.F., Fedoruk A.S. (2015). Results of technical and technological analysis of the ceramic complex of the Late Bronze Age settlement Rublevo-VI. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy*, 12(2), 115–143. (Rus.).

Papin D.V., Fedoruk A.S., Loman V.G., Stepanova N.F. (2016a). Ceramic Complex of the Late Bronze Age of the settlement Zharkovo 3. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy*, 15(3), 102–125. (Rus.).

Papin D.V., Loman V.G., Fedoruk A.S. (2016b). Ceramic complex of the settlement of Firsovo-XVIII: (Technical and technological aspect). *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 92(4), 262–267. (Rus.). DOI: 10.14258/izvasu(2016)4-44

Papin D.V., Stepanova N.F., Fedoruk O.A. (2016c). Ceramics of the settlement Tolokonnoye-1: (Technical and technological analysis). *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 90(2), 236–240. (Rus.). DOI: 10.14258/izvasu(2016)2-42

Savinov D.G., Bobrov V.V. (2018). The reference site of the Andronov culture in the Kemerovo region. *Zapiski Instituta istorii material'noi kul'tury RAN*, (19), 70–80. (Rus.).

Savko I.A., Fedoruk O.A. (2020). Ceramics of the burial ground of the Andronovo (Fedorov) culture Chekanovsky Log-2: (Complex analysis) *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy*, 32(4), 83–94. (Rus.). DOI: 10.14258/tpai(2020)4(32)-06

Udodov V.S. (1991). On some features of the ceramic complex of the site Pereezd. In: Iu.F. Kiryushin (Ed.). *Problemy khronologii i periodizatsii arkheologicheskikh pamyatnikov Yuzhnoi Sibiri*. Barnaul, 74–76. (Rus.).

Папин Д.В., <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>

Степанова Н.Ф., <https://orcid.org/0000-0003-4017-5641>

Федорук А.С., <https://orcid.org/0000-0002-9825-1822>

Федорук О.А., <https://orcid.org/0000-0002-1861-6781>

Ломан В.Г., <https://orcid.org/0000-0001-6951-0509>



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

Accepted: 25.02.2021

Article is published: 28.05.2021