

Научная статья / Research Article

УДК 903.023

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-06)

EDN: TRRIZV

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ МОГИЛЬНИКА АНДРОНОВСКОЙ (ФЕДОРОВСКОЙ) КУЛЬТУРЫ ЧЕКАНОВСКИЙ ЛОГ-10

**Илья Андреевич Савко¹, Ольга Александровна Федорук^{2*},
Михаил Александрович Демин³, Сергей Михайлович Ситников⁴**

¹Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;
Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
savko.ilia2016@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7463-7333>

²Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;
olunka.p@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1861-6781>

³Алтайский государственный педагогический университет, Барнаул, Россия;
mademin52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0954-9297>

⁴Автономная некоммерческая организация «Алтайское археологическое общество»,
Барнаул, Россия;
ssm3052007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7277-3227>

*Автор, ответственный за переписку

Резюме. Статья посвящена изучению андроновского керамического комплекса могильника Чекановский Лог-10 — одного из наиболее крупных некрополей предгорий Алтая и всего Обь-Иртышского междуречья. Был проведен как общий морфологический анализ керамики, включающий рассмотрение форм сосудов, техники орнаментации и стилистики декора, так и технико-технологический анализ, позволивший выявить традиции отбора исходного сырья и составления формовочных масс, способов обработки поверхности и пр.

В результате было выделено восемь групп сосудов, отличающихся по форме (составу естественной структуры и параметрам общей пропорциональности). Установлено, что большинство сосудов имело средние пропорции.

При изготовлении керамики гончары отдавали предпочтение среднежелезненным глинам, содержащим естественные включения минералов. Выявлено 10 рецептов формовочных масс. Установлено, что ведущей на памятнике была традиция использования шамота в качестве минеральной примеси, из органических добавок применяли в основном растворы и выжимку навоза. Прослежена корреляция между формой, орнаментом и обработкой поверхности сосудов. Взаимосвязь выделенных групп керамики с исходным сырьем сосудов и рецептами формовочных масс просматривается в меньшей степени.

Ряд сосудов имели нестандартную форму и декор (сосуды с желобками, уступом на плече, проташенным гребенчатым штампом). Выявленные необычные признаки могут быть связаны с контактами с населением других территорий (предположительно с алакульским населением с Урала или из Казахстана), так как для андроновской (федоровской) культуры они не характерны.

Сопоставление полученных результатов технико-технологического анализа сосудов могильника Чекановский Лог-10 с материалами других андроновских комплексов указывает на то, что рассматриваемая керамика имеет большее сходство по составу формовочных масс с памятниками равнинной зоны Алтая. В то же время особенности морфологии и орнаментации посуды свидетельствуют об общем сходстве с керамикой из андроновских памятников не только Алтая, но и Верхнего Прииртышья.

Ключевые слова: андроновская культурно-историческая общность, эпоха развитой бронзы, керамика, северо-западные предгорья Алтая, технологический анализ

Благодарности: исследование выполнено в рамках проекта «Междисциплинарное изучение древних и средневековых обществ Алтая», проект №(FZMW-2023-0009) Государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации.

Для цитирования: Савко И.А., Федорук О.А., Демин М.А., Ситников С.М. Предварительные итоги изучения керамики могильника андроновской (федоровской) культуры Чекановский Лог-10 // Теория и практика археологических исследований. 2023. Т. 35, №4. С. 113–132. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-06)

PRELIMINARY RESULTS OF THE STUDY OF CERAMICS OF THE CHEKANOVSKY LOG-10 BURIAL GROUND OF THE ANDRONOVO (FEDOROVO) CULTURE 10

**Ilya A. Savko¹, Olga A. Fedoruk^{2*},
Mikhail A. Demin³, Sergey M. Sitnikov⁴**

¹Altai State University, Barnaul, Russia;

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia;
savko.ilia2016@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7463-7333>

²Altai State University, Barnaul, Russia;

olunka.p@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1861-6781>

³Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia;

mademin52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0954-9297>

⁴Autonomous Non-Profit Organization "Altai Archaeological Society", Barnaul, Russia;

ssm3052007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7277-3227>

*Corresponding Author

Abstract. This article is devoted to the study of the Andronovo ceramic complex of the Chekanovsky Log-10 burial ground, one of the largest necropolises in the Altai Foothills and the entire Ob-Irtysh interfluvium.

Both a general morphological analysis of ceramics was carried out, including consideration of the shapes of vessels, methods of surface treatment, ornamentation techniques and decorative stylistics, as well as a technical and technological analysis, which made it possible to identify the traditions of selecting the original materials and composing pottery paste.

As a result, eight groups of vessels were identified, differing in the composition of the natural structure and parameters of general proportionality. It was found that most of the vessels had average proportions.

When making ceramics, potters gave preference to medium-ferruginous clays containing natural inclusions of minerals. 10 recipes for pottery paste were identified. The leading one at the site was

the tradition of using chamotte as a mineral admixture; organic additives were mainly used solutions and squeeze of manure.

The correlation of all the data obtained during the analysis revealed that the greatest dependence can be traced between morphological groups, the method of surface treatment and the ornamentation of the vessels. The relationship of morphological groups with the raw materials of vessels and recipes for their manufacture is visible to a lesser extent.

A number of vessels had a non-standard shape and decoration (vessels with grooves, a ledge on the shoulder, a drawn comb stamp). The identified unusual signs may be associated with contacts with the population of other territories (presumably with the Alakul population from the Urals or Kazakhstan), since they are not typical for the Andronovo (Fedorovo) culture.

A comparison of the obtained results of technical and technological analysis with data from other Andronovo complexes indicates that the ceramics of the Chekanovsky Log-10 burial ground have greater similarities in the ceramics manufacturing technology with the monuments of the Altai plain zone. At the same time, the features of the morphology and ornamentation of the dishes indicate a general similarity with ceramics from the Andronovo sites not only in Altai, but also in the Upper Irtysh region.

Keywords: Andronovo cultural and historical community, the Bronze Age, ceramics, Northwestern foothills of Altai, technological analysis

Acknowledgements: the study was carried out under the project “Interdisciplinary study of ancient and medieval societies of Altai” project No. (FZMW-2023-0009) of the State Assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation.

For citation: Savko I.A., Fedoruk O.A., Demin M.A., Sitnikov S.M. Preliminary Results of the Study of Ceramics of the Chekanovsky Log-10 Burial Ground of the Andronovo (Fedorovo) Culture. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2023;35(4):113–132. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-06)

Введение
Керамика является одним из наиболее информативных источников для изучения истории древнего населения андроновской (федоровской) культуры. В последние годы различными исследователями ведутся работы по изучению андроновской керамики алтайских памятников в рамках историко-культурного подхода (Гутков, Папин, Федорук, 2014; Леонтьева, 2016; Савко, Федорук, 2020; Папин и др., 2021; Савко и др., 2023; и пр.). Данный подход позволяет выявить особенности культурных традиций населения в технологии изготовления керамики, проследить процессы и характер его взаимодействия с представителями сопредельных регионов и культур. В этом отношении памятники предгорий Алтая имеют особое значение в силу того, что они находятся на стыке различных ландшафтных зон и регионов и могли наиболее ярко отражать процессы подобного взаимодействия.

Целью данного исследования было изучение керамического комплекса самого большого для предгорий Алтая и одного из наиболее крупных некрополей всего Обь-Иртышского междуречья — Чекановский Лог-10.

Материалы и методы

Могильник Чекановский Лог-10 был открыт сотрудниками БГПУ (ныне — АлтГПУ) М.А. Деминым и С.М. Ситниковым в 1998 г. (Демин, Ситников, 1999, с. 59; 2000, с. 121). Памятник расположен в 1,5–1,7 км к востоку–юго-востоку от с. Корболиха, в 500 м к северо-западу от места впадения руч. Чекановский в водохранилище и приурочен

к первой надпойменной террасе правого берега р. Алей, ныне относящейся к северо-восточному берегу Гилевского водохранилища.

Некрополь исследовался с 1999 по 2011 г. и в 2013 г. экспедицией Алтайского педуниверситета (Демин, Ситников, 2007). Всего было изучено более 150 погребений и по предварительным подсчетам коллекция керамики составляет около 270 экз. В настоящий момент авторами работ опубликовано лишь 47 погребений андроновской культуры (Демин, Ситников, 2007, с. 31–51).

Исследование керамического комплекса проводилось по следующим направлениям:

1) общий морфологический анализ керамики, включающий рассмотрение форм сосудов, техники орнаментации и стилистики декора керамики. В исследовании использована методика анализа форм глиняных сосудов с позиций историко-культурного подхода, разработанного А.А. Бобринским (Бобринский, 1986; Цетлин, 2018). Технология декорирования анализировались в рамках классификации отпечатков орнамента и терминологии И.В. Калининой (Калинина, Устинова, 1990). Для описания стилистики декора использовалась терминология и научно-методические разработки И.В. Ковтуна (2009), включающая анализ керамики на основе элементов и композиций орнамента;

2) технико-технологический анализ также был проведен в рамках историко-культурного подхода (Бобринский, 1978; 1999), который включал анализ исходного сырья и формовочных масс, обработки поверхности и обжига сосудов. Основное внимание уделялось вопросам выявления культурных традиций в навыках отбора исходного сырья и подготовки формовочных масс. Изломы и поверхности образцов изучались с помощью бинокулярных микроскопов МБС-10 и Stemi-2000-C. При исследовании особенностей исходного сырья устанавливалась степень его ожелезненности, характер содержащихся в нем примесей (для этого фрагменты дополнительно нагревались в окислительной среде в муфельной печи при температуре 850 °С).

Полученные результаты

Общая характеристика керамического комплекса. В ходе раскопок могильника с 1999 по 2011 г. исследовано 153 андроновских погребения. Сосуды обнаружены в 132 могилах (86,3%), из которых 95 погребений принадлежали детям (71,9%). Из 132 погребений происходит 158 сосудов: в 108 могилах (81,8%) обнаружено по одному сосуду, в 20 погребениях по два сосуда (15,2%), в двух могилах по три сосуда (1,5%), в одном — четыре сосуда (0,8%). Более 100 фрагментов керамики найдено в надмогильном пространстве, а также в ходе сборов на берегу водохранилища.

В настоящий момент обработано 142 образца, из которых 118 экз. происходят из 102 погребений, и 24 экз. обнаружены в надмогильном пространстве или в ходе сборов на берегу водохранилища.

Характер исходного сырья, состав формовочных масс, а также особенности обжига были изучены по образцам от 135 сосудов. Для анализа форм в той или иной степени оказалось возможным использовать 93 изделия, которые были целыми либо имели такую сохранность от дна до венчика, которая позволяла полностью реконструировать профиль сосуда.

Большая часть сосудов имела толщину стенок от 6 до 9 мм, редко встречаются более толстостенные сосуды (толщиной 10–12 мм; 6,6%), а также тонкостенные (толщи-

ной 5 мм; 5,9%). По форме среза венчика сосуды были разделены на округлые (66,3%), прямые (14,4%), приотстренные (18,1%) и грибовидные (1,3%).

Орнаментация. Четверть сосудов (25,4%) была не орнаментирована. Декор зачастую наносился с помощью штампования/прокатывания (46,7%), протаскивания/прочерчивания (43,3%), шагания (6,0%), накалывания или отступания (по 2,0% каждый). Среди инструментов для орнаментации выявлены: мелкозубчатые штампы (до 1,5 мм размер зубцов отпечатка) — 30,1%, среднезубчатые орнаментеры (зубцы до 2 мм) (4,6%), крупнозубчатые штампы (зубцы более 2 мм) (6,5%); инструменты с гладким округлым рабочим краем (палочка или галька?; 37,9%), гладкий штамп (9,8%), инструменты с острым рабочим краем (острая палочка или нож; 4,6%), уголок штампа (2,0%), зафиксированы также следы протаскивания от пальцев (3,3%) и оттиски ногтя (1,3%).

В стилистике декора выделено восемь элементов орнамента (по: Ковтун, 2009): линейный меандр (7,1%); ковровый меандр (6,1%); треугольник вертикальный (18,0%); треугольник горизонтальный (2,8%); треугольник пирамидальный (2,4%); горизонтальный зигзаг (13,6%); вертикальный зигзаг (5,6%); каннелюры (30,0%); насечки и «штрих-полосы» (10,0%); вдавления различной конфигурации (2,0%).

В композиционном отношении наиболее распространены были моносюжетные орнаментальные схемы (многократное повторение одного элемента орнамента в одной или нескольких орнаментальных зонах; рис. 1.-2, 7, 5, 6, 9–15; рис. 2.-1, 3, 5–7), среди которых чаще всего встречался моносюжет-эталон (29,5%), реже моносюжет-псевдоминант (14,7%), в меньшем количестве выявлены моносюжет-дубликат (6,3%), моносюжет-доминант (8,4%), классический моносюжет (4,2%) и ложноклассический моносюжет (1,1%).

В меньшем количестве встречались полисюжетные композиции (35,8%), которые характеризуются трехзональной разбивкой орнаментальных мотивов, отличных в каждой из зон. Наиболее распространен был классический полисюжет (28,4%), где по венчику нанесен ряд треугольников и неодинаковые мотивы в зоне плеча и тулова (рис. 1.-1, 3, 4), реже встречался редуцированный (3,2%) и неоклассический полисюжет (1,1%).

Морфологический анализ. Анализ производился на двух основных уровнях: общей пропорциональности форм (отношение высоты к максимальному диаметру — H/D_{max}) и состава их естественной структуры в соответствии с методикой и терминологией, изложенной Ю.Б. Цетлиным (2018).

По общей пропорциональности (далее ОПП) сосуды могильника представлены в диапазоне 31–38 ступеней. Абсолютное большинство из них принадлежит к группе средних по пропорциональности, а пик распределения приходится на 35–36 ступень (суммарно 53 экз. — 56,9%)⁶. Пять сосудов имеют среднюю/низкую ОПП 31–32 ступени и относятся к «горшкам-мискам». В меньшем количестве представлены ступень 33 (6 экз. — 6,5%), ступень 34 (15 экз. — 16,1%), ступень 37 (11 экз. — 11,8%) и ступень 38 (3 экз. — 3,2%).

⁶ К средним пропорциям 35–36 ступени ОПП относятся те изделия, для которых высота сосуда примерно равна его ширине, — именно это служит основанием для обозначения подобных форм как «средних» (Цетлин, 2018, с. 126–130).



Рис. 1. Керамика могильника Чекановский Лог-10: 1 – м. №4 (1999); 2 – м. №47 (2002); 3 – м. №106 (2005); 4 – м. №87, с. 2, (2004); 5 – м. №132 (2008); 6 – м. №149 (2010); 7 – м. №87, с. 1; 8 – м. №69 (2003); 9 – м. №76 (2003); 10 – м. №73 (2003); 11 – м. №121 (2007); 12 – м. №77 (2003); 13 – м. №58 (2002); 14 – м. №97 (2005); 15 – м. №72 (2003)

Fig. 1. Ceramics from the Chekanovsky Log-10 burial ground: 1 – b. №4, 1999; 2 – b. №47, 2002; 3 – b. №106, 2005; 4 – b. №87, v. 2, 2004; 5 – b. №132, 2008; 6 – b. №149, 2010; 7 – b. №87, v.1; 8 – b. №69, 2003; 9 – b. №76 2003; 10 – b. №73, 2003; 11 – b. №121, 2007; 12 – b. №77, 2003; 13 – b. №58, 2002; 14 – b. №97, 2005; 15 – b. №72, 2003

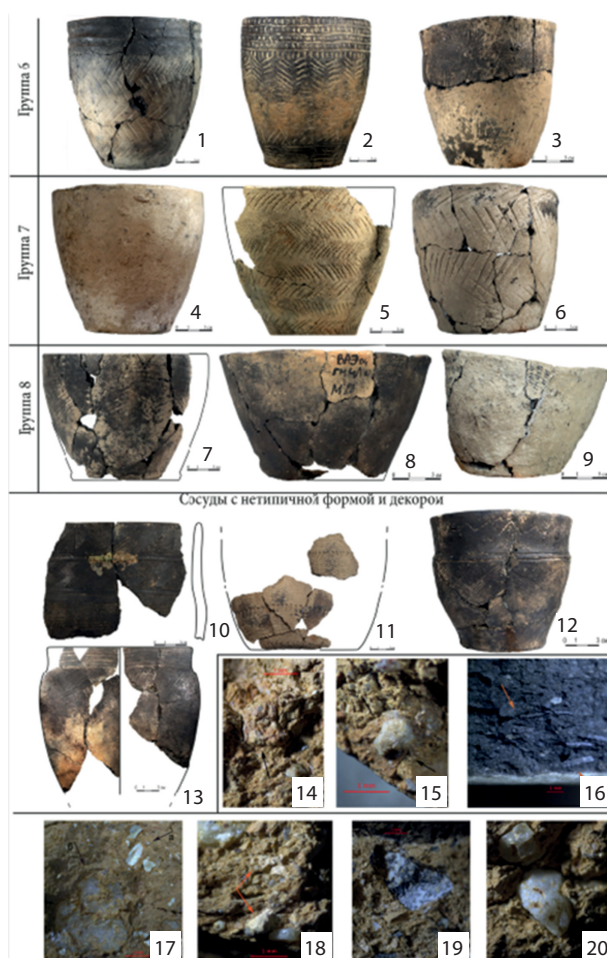


Рис. 2. Керамика могильника Чекановский Лог-10: 1 – м. №34, с. 4 (2001); 2 – сб. 1 (2004); 3 – м. №116 (2006); 4 – м. №71 (2003); 5 – м. №85, с. 1 (2004); 6 – м. №26 (2000); 7 – м. №94 (2004); 8 – м. №83 (2004); 9 – м. №103 (2005); 10 – м. №82, с. 1 (2004); 11 – м. №62 (2003); 12 – м. №45 (2001); 13 – м. №80, с. 1 (2004); 14–20 – микросъемка образцов (14 – включение шамота в шамоте; 15 – естественные включения минералов в шамоте; 16 – органика; 17 – кость (а) и естественные включения минералов (б); 18 – включение слабожелезненного шамота; 19 – дресва; 20 – естественные включения минералов в исходном сырье)

Fig. 2. Ceramics from the Chekanovsky Log-10 burial ground: 1 – b. №34, v. 4, 2001; 2 – col. 1 (2004); 3 – b. №116 (2006); 4 – b. №71 (2003); 5 – b. №85, v. 1 (2004); 6 – b. №26 (2000); 7 – b. №94 (2004); 8 – b. №83 (2004); 9 – b. №103 (2005); 10 – b. №82, v. 1 (2004); 11 – b. №62 (2003); 12 – b. №45 (2001); 13 – b. №80, v. 1 (2004); 14–20 – microphotography of samples (14 – inclusion of chamotte in chamotte; 15 – natural inclusions of minerals in chamotte; 16 – organic matter; 17 – bone (a) and natural inclusions of minerals (b); 18 – inclusion of slightly ferruginous chamotte; 19 – gruss; 20 – natural inclusions of minerals in the clay)

Данные о естественной структуре форм позволяют выделить четыре вида конструкций сосудов, отличающихся как по числу, так и по составу функциональных частей. Наиболее массово представлены сосуды пятичастных форм вида: губа (Г) + шея (Ш) + предплечье (ПП) + тулово (Т) + основание тулова (ОТ) (горшечные формы; 37 экз. — 39,8%). Следующее место занимают сосуды четырехчастных форм вида Г+ПП+Т+ОТ (закрытые банки; 32 экз. — 34,4%), реже встречались сосуды трехчастной формы вида Г+Т+ОТ (открытые банки; 23 экз. — 24,7%). Единично выявлены сосуды с функциональной частью щека/шея (Щ/Ш): конструкции вида Г+Щ/Ш+ПП+Т+ОТ (1,1%).

Наиболее показательна связь общей пропорциональности и естественной структуры форм. Корреляция этих данных позволила предварительно выделить восемь групп керамики, отличающихся по составу конструкции и общей пропорциональности сосуда (соотношением высоты и максимального диаметра емкости).

Среди сосудов пятичастной конструкции Г+Ш(Щ/Ш)+ПП+Т+ОТ⁷ (38 экз. — 100%): к массовой (наиболее распространенной) традиции по общей пропорциональности формы (35–36 ступени) относятся сосуды средних пропорций (65,8%) — *группа 1* (рис. 1.-1–3), остальные сосуды были более высоких пропорций со ступенями ОПП 37–38 (26,3%) (рис. 1.-4–6) — *группа 2*, а также формы низких пропорций на уровне 34 ступени ОПП (7,9%; рис. 1.-7–9) — *группа 3*.

Среди сосудов четырехчастной конструкции к массовым ступеням 34–36 ОПП (32 экз. — 100%) относятся 65,6% — *группа 4* (рис. 1.-10–12), реже были распространены более низкие сосуды со ступенями ОПП 31–33(34)⁸ (21,9%) — *группа 5* (рис. 1.-13–15) и керамика с ОПП на 37–38 ступени (12,5%) — *группа 6* (рис. 2.-1–3). Сосуды трехчастной конструкции (23 экз. — 100%) чаще имеют ОПП 34–35 ступени (73,9%) — *группа 7* (рис. 2.-4–6), остальные сосуды относятся к ступени 31, 33 ОПП — *группа 8* (в сумме 26,1%; рис. 2.-7–9).

Таким образом, с массовыми представлениями об общей пропорциональности сосудов теснее всего связана также самая распространенная конструкция вида Г+Ш+ПП+Т+ОТ, чуть слабее — Г+ПП+Т+ОТ.

Результаты технико-технологического анализа

Исходное сырье. Все исследованные нами сосуды были изготовлены из среднежелезненных глин. Однако следует отметить, что сырье несколько отличалось по оттенкам, некоторые экземпляры были близки к сильножелезненному сырью.

Среди естественных примесей в исходном сырье представлен как окатанный песок (размерами 0,1–0,5 мм), так и включения остроугольных/слабоокатанных прозрачных, полупрозрачных, а также белого цвета минералов, размерами от 0,3 до 10 мм (рис. 2.-17, 20). Для окатанных и слабоокатанных/остроугольных частиц концентрация подсчитывалась отдельно. Так, в 70,4% сосудов окатанный песок присутствовал в концентрации 1:7 и менее, в 27,4% — в концентрации 1:5, в 2,2% — 1:4–1:3. Размерность и кон-

⁷ Процент встречаемости рассматриваемых признаков подсчитывался отдельно для сосудов каждой конструкции, у которых известна ОПП. Также в эту же группу отнесен единственный сосуд с щекой-шеей (рис. 1.-3).

⁸ Часть сосудов имеют пограничные значения 34 ступени ОПП 0,77–0,78, близкие к ступени 33, поэтому они были отнесены в эту группу.

центрация остроугольных/слабоокатанных минеральных включений в образцах также различна: в 88,8% сосудов минеральные включения присутствовали в концентрации 1:3–1:4. В 8,1% глина содержала меньшее количество минералов (в концентрации 1:5 и ниже), что может указывать на то, что сырье добывали из нескольких источников. В целом подобное сырье, с включениями различных минералов, характерно для предгорной зоны, в которой расположен памятник (Степанова, 2010; 2015). Только в 2,9% глина не содержала подобных включений.

Из естественных примесей в сырье зафиксированы также: бурый железняк оолитовой формы (размером 0,5–1 мм, единично до 2 мм); обломки плотных включений вытянутой формы темно-бордового цвета, размерами 0,5–2 мм; светло-серые/белые рыхлые включения различной формы, размерами до 2 мм.

Формовочные массы. Было выявлено 10 рецептов составления формовочных масс. Большая часть сосудов была изготовлена по рецепту исходное сырье (и.с.)+шамот+органический раствор (59,3%). Вторым по популярности был рецепт и.с.+шамот+выжимка (26,7%). Остальные рецепты представлены в небольшом количестве: и.с.+органический раствор — 4,4%; и.с.+шамот+органический раствор+кость — 2,2%; и.с.+шамот+выжимка+кость — 2,2%; и.с.+шамот+навоз — 2,2%. Единично встречены рецепты: и.с.+выжимка; и.с.+навоз; и.с.+шамот+дресва+органический раствор; и.с.+дресва+органический раствор (по 0,7%).

В качестве основной минеральной примеси использовался некалиброванный шамот размерами от 0,5 до 2–3 мм. В редких случаях размер частиц шамота достигал 4–5 мм. Концентрация шамота различна. В 45,6% сосудов концентрация шамота была 1:3–1:4. В 28,8% образцов шамот добавлялся в незначительной концентрации (1:7 и менее).

Сосуды, раздробленные на шамот, были изготовлены в основном из среднежелезненного сырья. В двух случаях в сосудах встречен шамот из слабожелезненного сырья (рис. 2.-18), еще в двух — из сильножелезненного. Также в составе шамота часто встречаются слабоокатанные или остроугольные включения прозрачных или полупрозрачных минералов, шамот, окатанный песок, органика (рис. 2.-14, 15).

В двух образцах отмечено использование дресвы. В одном случае дресва изготовлена из камня черно-белого цвета (гранитно-гнейсовая?; рис. 2.-19). Размер частиц 1–5 мм, добавлена в концентрации 1:3. В другом случае для дресвы был использован полупрозрачный беловатый камень (кварц?). Размер включений — 0,5–3, концентрация — 1:2.

В шести образцах зафиксированы включения кальцинированной кости размерами от 0,2 до 3 мм в различной концентрации (от 1:4 до единичных включений; рис. 2.-17).

Органические добавки представлены растворами, навозом и выжимкой из него. Растворы фиксировались по пустотам аморфной формы, покрытым углистыми пленками, жирным блеском, налету рыжеватого цвета. Добавка навоза характеризуется большим количеством отпечатков обрывков растительности, а также наличием пустот, покрытых матовыми или углистыми пленками. В тех случаях, когда в изломе образцов прослеживалось незначительное количество отпечатков растительности, а также пустоты, покрытые пленками и налетом, органическая добавка была определена нами как выжимка из навоза (рис. 2.-16).

Таким образом, ведущей на памятнике была традиция использования шамота в качестве минеральной примеси, из органических добавок использовали в основном растворы и выжимку. Преобладание двух схожих между собой рецептов (и.с.+шамот+органический раствор — 59,3%, и.с.+шамот+выжимка — 26,7%), присутствие в шамоте слабоокатанных частиц минералов, а также шамота и следов органики свидетельствует в пользу сложившихся у населения, оставившего памятник, устойчивых гончарных традиций в области отбора исходного сырья и составления формовочных масс.

Способы обработки поверхности сосудов. Механическая обработка внешней поверхности сосудов осуществлялась способом простого заглаживания (66,7%), а также лощения (33,3%) (по: Бобринский, 1978, с. 214–215). Среди способов простого заглаживания выделены: заглаживание твердыми инструментами (29,4%) с гладкой рабочей поверхностью, при котором стенки сосудов выравниваются, становятся гладкими, отсутствуют выпирающие грубые обломки естественных или искусственных примесей, поверхность выглядит уплотненной, как при лощении, но отсутствует характерный для лощения блеск; заглаживание мягким материалом, оставляющим протяженные равномерные тонкие неглубокие борозды одинакового размера (27,5%); зубчатыми инструментами (6,5%) со следами борозд одинаковой ширины и глубоким ложем. Внутренняя поверхность сосудов также заглаживалась как твердыми (34,0%), так и мягкими материалами (33,3%), реже использовались зубчатые инструменты (16,7%), которыми зачастую заглаживалась только верхняя часть сосуда. У некоторых изделий с лощеной внешней поверхностью иногда лощилась и внутренняя часть венчика и шеи (16,0%).

Способы придания прочности и водонепроницаемости стенок сосудов. Большая часть изученной керамики в изломе имела однотонный черный или темно-серый окрас (77%), что может свидетельствовать о ее длительном обжиге без воздействия температур каления либо в условиях восстановительной атмосферы. 8,9% экземпляров имело осветленный с внешней стороны слой (толщиной до 1–2 мм), остальные имели трехцветный окрас — темно-серый или черный внутри и светлый по краям. Наличие осветленного слоя с обеих или только с внешней стороны излома указывает на кратковременное воздействие температур каления в смешанной окислительно-восстановительной среде.

Корреляция информации о форме, орнаментации и технологии изготовления сосудов. Установлено, что сосуды наиболее массовых групп имели характерные для каждой из них особенности обработки поверхности, техники орнаментации и стилистики декора. Так, для *группы 1* (25 экз. — 100%; рис. 1.-1–3) характерно лощение (76,0%) внешней поверхности, нередко встречалось заглаживание внутренней стороны сосуда зубчатым инструментом (20%). Орнамент зачастую наносился несколькими инструментами: прокатыванием/штампованием мелкозубчатым штампом и протаскиванием инструмента с гладким рабочим краем (по 76,0% каждый), реже встречались оттиски гладкого штампа (16%). В стилистике декора зафиксированы такие элементы орнамента, как меандры (56%) (ковровые и линейные меандры выявлены практически в равном количестве), треугольники различной конфигурации (вертикальные, горизонтальные и пирамидальные — 76%, 16% и 8% соответственно). Орнаментальная схема чаще представлена трехзональными полисюжетными композициями (56%). Исходное сырье

данной группы сосудов зачастую имело концентрацию минеральных примесей 1:3–1:4 (суммарно 95%). Большая часть сосудов была изготовлена по рецептам и.с.+шамот+органический раствор (45%) и и.с.+шамот+выжимка (40%), реже и.с.+ органический раствор — 15%. В 30% образцов концентрация шамота была 1:6 и менее.

Группа 4 (21 экз. — 100%; рис. 1.-10–12) — обработка поверхности у этой категории посуды чаще осуществлялась заглаживанием, по-видимому, твердыми инструментами с гладкой рабочей поверхностью (52,4%). Внутренняя поверхность заглаживалась как зубчатыми (33,3%), так и мягкими материалами (42,9%). Более трети сосудов не имели орнамента (38,1%). Декор чаще наносился протаскиванием округлого инструмента (69,2%), а также протаскиванием пальцами, при этом образовывались желобки (23,8%), реже встречался мелкозубчатый (30,8%) и гладкий штамп (15,4%). Среди элементов орнамента встречены каннелюры (84,6%), горизонтальный зигзаг (53,8%), насечки и «штрихполосы» (38,5%), вертикальные треугольники (30,8%). Орнаментальная схема представлена только моносюжетными композициями, чаще они были однозональными (моносюжет-эталон) — 38,5%, реже двухзональными (моносюжет-доминант и моносюжет-псевдоминант — по 30,8% каждый).

Концентрация естественных минеральных примесей в исходном сырье этой группы была 1:3–1:4 (суммарно 83,3%), в остальных случаях количество частиц было меньше. Сосуды этой группы чаще всего были изготовлены по рецепту и.с.+шамот+органический раствор (66,7%). Встречался также рецепт с шамотом и костью (16,7%), в единичных случаях — и.с.+органический раствор и и.с.+шамот+выжимки (по 8,33% каждый). При этом более чем в 40% образцов из этой группы концентрация шамота была 1:6 и менее.

Группа 7 (17 экз. — 100%; рис. 2.-4–6) зачастую имела внешнюю поверхность, обработанную мягкими материалами (58,8%), значительно реже — предметами с твердым рабочим краем (29,4%). Больше чем на половине сосудов орнамент отсутствовал (52,9%). Декор наносился средnezубчатым штампом (25,0%), единично гладким или крупнозубчатым штампом, вдавлениями ногтя, протаскиванием пальцами и инструмента с округлым краем (каждый по 1 экз. — 12,5%). Среди элементов орнамента преобладал вертикальный (37,5%) и горизонтальный зигзаг (25,0%), а также каннелюры (25,0%). Для посуды этой группы характерны только однозональные композиции (моносюжет-эталон — 100%).

Исходное сырье данной группы сосудов имело концентрацию минеральных примесей 1:3–1:4/5 (100%). В большинстве образцов (92,3%) преобладал рецепт с шамотом и органической добавкой (выжимка или органический раствор). В 61,5% образцов этой группы концентрация шамота была 1:3–5.

Остальные, менее распространенные группы сосудов также имели общее как в обработке поверхности, так и в орнаменте. Приземистые сосуды всех конструкций (*группы №3, 5, 8* — 16 экз. — 100%; рис. 1.-7–9, 13–15; рис. 2.-7–9) зачастую заглаживались мягкими материалами (50%), орнамент был нанесен только на половину сосудов, декор выполнялся протаскиванием круглого, реже — острого инструмента (87,5%), меньше использовались зубчатые и гладкие штампы. Исходное сырье данных групп керамики имело концентрацию минеральных примесей 1:3–1:4 (100%). Присутствовали только

рецепты с шамотом и органической добавкой в виде выжимки или органического раствора. Концентрация шамота была в основном 1:3–1:5 (81,8%).

Группы более высоких по пропорциям сосудов (*группы 2, 6*) по обработке поверхности были в целом идентичны массовым категориям посуды этих же конструкций, но в орнаментации имели свои особенности. Сосуды без шеи (*группа 6*; рис. 2.-1–3) зачастую декорировались геометрическими орнаментами, характерными для пятичастных конструкций; несколько сосудов с шейей (*группа 2*; рис. 1.-5, 6), наоборот, имели более простую орнаментацию в виде каннелюр и разного вида зигзагов, характерных для посуды четырехчастных конструкций. В 20% случаев исходное сырье высоких по пропорциям сосудов содержало меньшее количество естественных минеральных примесей (концентрация 1:5). Зафиксированы только рецепты с шамотом и выжимкой или органическим раствором. Шамот чаще встречался в пропорции 1:4–1:5 (60%), в остальных образцах шамот добавлялся в незначительной концентрации (1:7 и менее).

Таким образом, выявлена определенная корреляция между формой, орнаментом и обработкой поверхности сосудов самых массовых групп. Сосуды пятичастных форм с ОПП 35–36 имели в основном лощеную поверхность и орнамент мелкозубчатым штампом в виде разнообразных геометрических мотивов. Посуда четырех- и трехчастных форм тех же ступеней ОПП чаще заглаживалась, чем лоцилась, орнамент имел меньшее количество геометрических мотивов и чаще наносился незубчатыми инструментами. Керамика данных групп является классической погребальной посудой андроновского (федоровского) времени.

Сосуды *групп 1, 4 и 7* были изготовлены из исходного сырья с естественным содержанием минеральных примесей в большой концентрации (1:3–1:4), по самым распространенным для памятника рецептам: и.с.+шамот+органический раствор и и.с.+шамот+выжимка. В совокупности с фактами, полученными на каждом уровне анализа, это позволяет сделать вывод о культурной однородности населения, изготавливавшего посуду самых массовых форм.

Отметим, что группы высоких по пропорциям сосудов зачастую были больших размеров, имели нехарактерный для других групп орнамент и чаще, чем другие категории посуды, содержали меньшую концентрацию естественных минеральных примесей (от 1:5 и менее).

Обсуждение результатов

Сопоставление данных, полученных в ходе изучения керамики некрополя Чекановский Лог-10, с материалами сопредельных территорий позволяет говорить о том, что инструменты и техника орнаментации, зафиксированные на материалах изучаемого могильника, в целом характерны для андроновских керамических комплексов Алтая, а также близки к памятникам марининского и кызылтасского типа Верхнего Прииртышья (Леонтьева 2016, с. 15; Гутков, Папин, Федорук, 2014; Савко, Федорук, 2020; Ткачева, Ткачев, 2008, с. 248–249).

В то же время в коллекции присутствует керамика с довольно нетипичной не только для данного некрополя, но и в целом для андроновской (федоровской) традиции орнаментацией и формой. На ряде сосудов было зафиксировано протаскивание инструмента с тонким острым рабочем краем (рис. 2.-3, 13), а также протаскивание зубчатого

штампа (рис. 1.-5; рис. 2.-12; в совокупности 5,6%). В литературе эти техники получили название «резной орнамент» и «проташенная или прочерченная гребенка» (Глушков, 1996, с. 66). На сосудах некрополя Рублево-VIII подобный способ нанесения декора зафиксирован на 15,8% образцов (Гутков, Папин, Федорук, 2014, с. 319) и связан, по мнению А.И. Гуткова, с более западными районами АКИО, в частности с алакульской традицией. Подтверждением этой точки зрения является то, что ряд сосудов с такими техниками нанесения орнамента (рис. 2.-12–13) имели слабовыраженный уступ на плече при переходе шейки в тулово — это типичный признак алакульской керамики (Алаева, 2015, с. 142–143). В то же время сосуды с этими признаками имели типичное для остальной посуды исходное сырье и состав формовочных масс, что свидетельствует о высокой степени адаптации гончаров с иными культурными традициями к местной сырьевой базе.

Некоторые сосуды, имеющие специфичные черты в орнаментации, также выделялись по исходному сырью и рецептам. Так, сосуд, в составе формовочной массы которого была дресва (рис. 2.-11), имел яркие отличия в декоре от основной серии сосудов: полностью орнаментированные стенки, украшенные чередованием вертикальных рядов шагания гладкого штампа и наклонных оттисков этого же инструмента. Данная техника орнаментации в литературе получила название «гладкая качалка» и находит аналогии в керамике елунинской культуры ранней бронзы (Грушин, 2011, с. 64–66).

Кроме того, интересно отметить, что в шамоте сосудов, изготовленных из нехарактерного для памятника сырья (без слабоокатанных минеральных включений), также не отмечено естественных включений подобных примесей. Подобная керамика также имела определенные отличия от основной серии сосудов некрополя: орнамент в виде желобков (рис. 1.-10); использование прямоугольной бронзовой скобы для починки изделия (рис. 2.-10). Примечательно еще то, что сосуд с желобком содержал кость в качестве искусственной примеси в керамике. В целом вышеперечисленные признаки (протаскивание гребенчатого штампа, сосуды с уступом на плече, орнамент в виде желобков и др.) являются нетипичными не только для некрополя Чекановский Лог-10, но и для других памятников андроновской (федоровской) культуры. Не исключено, что их появление могло быть связано с контактами с населением других территорий, в частности с иными группами андроновской культурно-исторической общности.

Сравнение данных проведенного морфологического анализа возможно лишь с расположенным неподалеку могильником Чекановский Лог-2, для керамики которого также выполнено подобное исследование. Большинство сосудов пяти- и четырехчастных конструкций имели схожие показатели пропорциональности и относились к 35–36 ступени ОПП (Савко и др., 2023; Савко, Холошин, 2022). В то же время наблюдаются значимые отличия среди сосудов менее распространенных форм. Горшки пятичастных форм со ступенью ОПП 33 распространены только на могильнике Чекановский Лог-2, а ступени 37–38 представлены на памятнике Чекановский Лог-10. Аналогично сосуды трех- и четырехчастных конструкций более низких ступеней ОПП (33–34) чаще встречаются на могильнике Чекановский Лог-2 и реже — в погребениях Чекановского Лога-10. Данные различия могли быть связаны с особенностями культурных традиций населения, оставившего эти два памятника. Это могло быть также обусловле-

но хронологическими причинами: ряд исследователей считает, что сосуды более низких пропорций (приземистые) характерны для позднефедоровского периода (Кузьмина, 2008, с. 214, 244; Савко, Холошин, 2022).

Традиции отбора исходного сырья и составления формовочных масс, сложившиеся у населения, оставившего могильник Чекановский Лог-10, в целом имеют черты, характерные для всей андроновской керамики Алтая: преобладание среднежелезистых глин различной степени пластичности, использование в качестве минеральной примеси шамота, наличие органических примесей. Кроме того, практически на всех изученных памятниках региона присутствует небольшое количество сосудов, изготовленных с добавлением только дресвы или дресвы и шамота, изредка в формовочные массы добавляли кость (Леонтьева, 2016, с. 14–15; Степанова, Савко, 2022; Папин и др., 2021). На могильнике Рублево-VIII в качестве искусственной примеси зафиксирована также сухая нежелезистая глина (Гутков, Папин, Федорук, 2014).

Однако следует отметить, что на ранее исследованных памятниках предгорной зоны, таких как Чекановский Лог-3А, Советский Путь, Чекановский Лог-2, Сигнал, отмечается большее распространение смешанных рецептов (с добавлением и дресвы, и шамота), а также рецептов с дресвой (Леонтьева, 2016, с. 15; Савко, Федорук, 2020; Грушин, Леонтьева, 2020). С одной стороны, такая ситуация была обусловлена природными условиями данной ландшафтной зоны, с другой — могла быть связана с влиянием населения с иными гончарными традициями.

Традиция использования дресвы в качестве минеральной примеси, вероятней всего, связана с восточно-казахстанским (по Е.Е. Кузьминой) локальным вариантом андроновской культуры (Кузьмина, 2008, с. 200, 212; Леонтьева, 2016; Грушин, Леонтьева, 2020). Так, на прииртышских памятниках, расположенных вблизи предгорий, преобладали сосуды, изготовленные по смешанным рецептам (дресва+шамот), а также присутствовали сосуды с дресвой (Ермолаева, Тепловодская, 1993). На могильнике Семиярка-IV, расположенном в степной зоне Прииртышья, были зафиксированы рецепты только с шамотом, при этом в исходном сырье сосудов Семиярки также присутствовали естественные включения остроугольных породных обломков (Грушин и др., 2021, с. 57–59). Традиция использования дресвы в качестве минеральной примеси была распространена среди андроновского населения Центрального Казахстана (Ломан, 1993).

Таким образом, могильник Чекановский Лог-10 несколько выделяется из круга памятников предгорий Алтая и имеет большее сходство по составу формовочных масс с памятниками равнинной зоны Алтая. Хотя в то же время особенности морфологии и орнамента посуды свидетельствуют об общем сходстве с керамикой из андроновских памятников Верхнего Прииртышья. Абсолютное преобладание на могильнике сосудов, изготовленных из местного (характерного для предгорий) сырья, а также присутствие в сосудах шамота из аналогичного сырья свидетельствует о высокой степени адаптации гончаров к местной сырьевой базе.

Заключение

В результате проведенного анализа в керамическом комплексе могильника Чекановский Лог-10 выделено восемь групп сосудов, отличающихся составом естествен-

ной структуры и параметрами общей пропорциональности. Установлено, что большинство сосудов имело средние пропорции.

При изготовлении керамики гончары отдавали предпочтение среднежелезненным глинам с естественными включениями слабоокатанных минералов. Выявлено 10 рецептов формовочных масс, ведущей на памятнике была традиция использования шамота в качестве минеральной примеси, из органических искусственных примесей зафиксированы в основном растворы и выжимка навоза. Обработка поверхности осуществлялась способом простого заглаживания, реже использовалось лощение.

Корреляция всех полученных в ходе анализа данных позволила выявить, что наибольшая связь прослеживается между формой сосудов, способом обработки поверхности и орнаментацией сосудов. В меньшей степени просматривается взаимосвязь формы сосуда с исходным сырьем и рецептом его изготовления (установлена небольшая корреляция лишь между сосудами высоких пропорций и определенным видом исходного сырья).

Сосуды пятичастных форм (горшковидные) средних пропорций имели зачастую лощеную поверхность и орнамент мелкозубчатым штампом в виде разнообразных геометрических мотивов. Обработка поверхности сосудов четырех- и трехчастных форм тех же пропорций осуществлялась способом простого заглаживания. Орнамент в большинстве случаев имел меньшее количество геометрических мотивов и чаще наносился незубчатыми инструментами. Сосуды с подобными характеристиками являются классической погребальной посудой андроновского (федоровского) времени. Подавляющее большинство сосудов этих групп были изготовлены по наиболее распространенным на памятнике рецептам: и.с.+шамот+органический раствор и и.с.+шамот+выжимка, из глин, содержащих большую концентрацию естественных минеральных примесей (1:3–1:4).

Практически полное отсутствие характерной для других памятников андроновской (федоровской) культуры предгорий Алтая искусственной примеси в виде дресвы, а также традиционный рецепт с добавлением шамота сближает могильник Чекановский Лог-10 с памятниками равнинной зоны Алтая.

Основная часть посуды могильника имела в целом характерные для андроновской (федоровской) культуры черты, но для некоторых изделий отмечены явно инокультурные признаки (сосуды с желобками и уступом на плече, протаскивание зубчатого штампа, резная техника орнаментации), что свидетельствует в пользу контактов (возможно, в предшествующий сооружению некрополя период) с алакульским населением Урала или Казахстана.

В дальнейшем планируется проведение более детального морфологического анализа сосудов, а также изучение технологии конструирования сосудов, что позволит более точно определить направление и характер взаимодействия андроновского населения различных ландшафтных зон и локальных вариантов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Алаева И.П. Культурная специфика памятников позднего бронзового века степной зоны Южного Зауралья: дис. ... канд. ист. наук. М., 2015. 539 с.

Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.

Бобринский А.А. О методике изучения форм глиняной посуды из археологических раскопок // Культуры Восточной Европы I тысячелетия. Куйбышев : Куйбышевский ГУ, 1986. С. 137–157.

Бобринский А.А. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. Самара : Изд-во СамГПУ, 1999. С. 5–109.

Глушков И.Г. Керамика как археологический источник. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1996. 328 с.

Грушин С.П. Гончарное производство населения елунинской культуры эпохи ранней бронзы Верхнего Приобья // Известия Алтайского государственного университета. 2011. №4–1. С. 60–67.

Грушин С.П., Леонтьева Д.С. Особенности погребального обряда андроновского населения в контактной зоне Северо-Западного Алтая (по материалам могильника Сигнал-I) // Вестник Томского государственного университета. История. 2020. №64. С. 156–167.

Грушин С.П., Мерц И.В., Мерц В.К., Илюшина В.В., Фрибус А.В. Погребальный комплекс периода средней бронзы могильника Семиярка-IV (Восточный Казахстан) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. №2 (53). С. 52–65.

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. ун-та, 2014. С. 311–321.

Демин М.А., Ситников С.М. Могильник Чекановский Лог-10 — новый памятник развитой бронзы и раннескифского времени юго-западного Алтая // Древности Алтая. Известия лаборатории археологии. №4. Горно-Алтайск : Изд-во ГАГУ, 1999. С. 59–66.

Демин М.А., Ситников С.М. Новые материалы андроновской культуры с верховьев р. Алей // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. Вып. XI. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2000. С. 121–125.

Демин М.А., Ситников С.М. Материалы Гилевской археологической экспедиции. Барнаул : Изд-во БГПУ, 2007. Ч. 1. 274 с.

Ермолаева А.С., Тепловодская Т.М. Керамический комплекс из федоровских погребений восточно-казахстанского Прииртышья // Проблемы реконструкции хозяйства и технологий по данным археологии. Петропавловск : Отдел «Археология Северного Казахстана» ИА НАН РК, 1993. С. 89–100.

Калинина И.В., Устинова Е.А. Технологическая классификация орнаментов неолитическо-энеолитической керамики Уральского региона // Археологический сборник государственного Эрмитажа. Вып. 30. Л. : Искусство, 1990. С. 7–19.

Ковтун И.В. Основы морфологии андроновского орнамента // Известия Алтайского государственного университета. 2009. Вып. 4 (4). С. 115–124.

Кузьмина Е.Е. Классификация и периодизация памятников андроновской культурной общности. Актобе : ПринТА, 2008. 358 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.

Папин Д.В., Степанова Н.Ф., Федорук А.С., Федорук О.А., Ломан В.Г. Керамика андроновской (федоровской) культуры поселения Жарково-3 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. №2 (53). С. 40–51.

Савко И.А., Федорук О.А. Керамика могильника андроновской (Федоровской) культуры Чекановский лог-2 (комплексный анализ) // Теория и практика археологических исследований. 2020. №4 (32). С. 83–94.

Савко И.А., Холошин П.Р. Сравнительный анализ форм сосудов могильников андроновской (федоровской) культуры Верхнего Алея (предварительные результаты) // Евразия в энеолите — раннем Средневековье (инновации, контакты, трансляции идей и технологий). СПб. : ИИМК РАН, 2022. С. 108–111.

Савко И.А., Холошин П.Р., Демин М.А., Ситников С.М. Анализ форм глиняных сосудов могильника Чекановский Лог-2 андроновской (федоровской) культуры предгорий Алтая // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. №1 (60). С. 32–44.

Степанова Н.Ф. Особенности исходного сырья и формовочных масс керамики эпохи неолита и бронзы Горного Алтая и его северных предгорий // Древнее гончарство: итоги и перспективы изучения. М. : Изд-во ИА РАН, 2010. С. 117–125.

Степанова Н.Ф. Культурные традиции в выборе исходного сырья и минеральных примесей при изготовлении керамики по материалам горных, предгорных, степных и лесостепных районов // Самарский научный вестник. 2015. №4 (13). С. 90–95.

Степанова Н.Ф., Савко И.А. Предварительные результаты изучения андроновской (федоровской) керамики из могильника Нижняя Суетка в Кулундинской степи // Изучение древней истории Северной и Центральной Азии: от истоков к современности. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2022. С. 148–152.

Ткачева Н.А., Ткачев А.А. Эпоха бронзы Верхнего Прииртышья. Новосибирск : Наука, 2008. 304 с.

Цетлин Ю.Б. Об общем подходе и методике системного изучения форм глиняных сосудов // Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход. М. : Изд-во ИА РАН, 2018. С. 124–179.

REFERENCES

Alaeva I.P. Cultural Specificity of the Late Bronze Age Sites of the Steppe Zone of the Southern Trans-Urals: Dis. ... Cand. of Hist. Sciences. Moscow, 2015. 539 p. (*In Russ.*).

Bobrinsky A. A. Pottery of Eastern Europe. Sources and Methods of Study. Moscow : Nauka, 1978. 272 p. (*In Russ.*).

Bobrinsky A.A. On the Method of Study Vessels' Shapes from Archeological Excavations. In: Cultures of Eastern Europe of the 1st millennium. Kuibyshev : Kujbyshevskij GU, 1986. Pp. 137–157. (*In Russ.*).

Bobrinsky A. A. Pottery Technology as an Object of Historical and Cultural Studies. In: Current Problems of the Study of Ancient Pottery. Samara : Izd-vo Samarskogo ped. un-ta, 1999. Pp. 5–109. (*In Russ.*).

Glushkov I.G. Ceramics as an Archaeological Source. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 1996. 328 p. (*In Russ.*).

Grushin S.P. Pottery Industry of Elunino Culture Population in the Early Bronze Age on the Territory the Upper Ob Region. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Altai State University*. 2011;4–1:60–67. (*In Russ.*).

Grushin S.P., Leontieva D.S. Distinctive Features of Andronovo Population Burial Ceremony within the Contact Zone of North-West Altai (Signal-I burial complex data). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya = Tomsk State University. Journal of History*. 2020;64:156–167. (*In Russ.*).

Grushin S.P., Merts I.V., Merts V.K., Ilyushina V.V., Fribus A.V. Semiyarka-IV Burial Complex of the Middle Bronze Age (Eastern Kazakhstan). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2021;2(53):52–65. (*In Russ.*).

Gutkov A.I., Papin D.V., Fedoruk O.A. Cultural Features of Andronovo Ceramics from the Rublevo-VIII Burial Ground. In: *Ariases of the Steppes of Eurasia: the Epoch of Bronze and Early Iron in the Steppes of Eurasia and Adjacent Territories*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2014. Pp. 311–321. (*In Russ.*)

Demin M.A., Sitnikov S.M. Burial Ground Chekanovsky Log-10 — a New Site of Advanced Bronze and Early Scythian Times in Southwestern Altai. In: *Antiquities of Altai. News of the Laboratory of Archaeology*. №4. Gorno-Altajsk : Izd-vo GAGU, 1999. Pp. 59–66. (*In Russ.*).

Demin M.A., Sitnikov S.M. New Materials of Andronovo Culture from the Upper Reaches of the Alei river. In: *Preservation and Study of the Cultural Heritage of Altai. Issue XI*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2000. Pp. 121–125. (*In Russ.*).

Demin M.A., Sitnikov S.M. Materials of the Gilevo Archaeological Expedition. Barnaul : Izd-vo BGPU, 2007. P. 1. 274 p. (*In Russ.*).

Ermolaeva A.S., Teplovodskaya T.M. Ceramic Complex from Fedorovo Burials in the East Kazakhstan Irtysh Region. In: *Problems of Reconstruction of Economy and Technology according to Archaeological Data*. Petropavlovsk : Otdel «Arheologiya Severnogo Kazahstana» IA NAN RK, 1993. Pp. 89–100. (*In Russ.*).

Kalinina I.V., Ustinova E.A. Technological Classification of Ornaments of Neolithic-Chalcolithic Ceramics in the Ural Region. In: *Archaeological Collection of the State Hermitage. Issue 30*. L. : Iskusstvo, 1990. Pp. 7–19. (*In Russ.*).

Kovtun I.V. Principles of Morphology of Andronovo Ornament. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Altai State University*. 2009;4(4):115–124. (*In Russ.*).

Kuz'mina E.E. Classification and Periodization of Sites of the Andronovo Cultural Community. Aktobe : PrintA, 2008. 358 p. (*In Russ.*).

Leontieva D.S. Ceramics of the Andronovo Culture of the Steppe and Forest-Steppe Altai (based on the materials of settlements): Abstract Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Barnaul, 2016. 24 p. (*In Russ.*)

Loman V.G. Pottery Technology of the Central Kazakhstan Population in the Second Half of the 2nd Millennium BC: Abstract Dis. ... Cand. iHist. Sciences. Moscow, 1993. 31 p. (*In Russ.*).

Papin D.V., Stepanova N.F., Fedoruk A.S., Fedoruk O.A., Loman V.G. Ceramics of the Andronovo (Fedorovskaya) Culture of the Settlement Zharkovo-3. *Vestnik arheologii, antro-*

pologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography. 2021;2(53):40–51. (In Russ.).

Savko I.A., Fedoruk O.A. Ceramics of the Burial Ground of the Andronovskaya (Fedorovskaya) Culture Chekanovsky Log-2 (comprehensive analysis). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2020;4(32):83–94. (In Russ.).

Savko I.A., Holoshin P.R. Comparative Analysis of Vessels' Shape from the Andronovo (Fedorovo) Culture Burial Grounds on the Upper Alei (preliminary results). In: Eurasia in the Chalcolithic — Early Middle Ages (innovations, contacts, transmission of ideas and technologies). St. Petersburg : IIMC RAN, 2022. Pp. 108–111. (In Russ.).

Savko I.A., Holoshin P.R., Demin M.A., Sitnikov S.M. Analysis of the Shapes of Clay Vessels from the Chekanovsky Log-2 Burial Ground of the Andronovo (Fedorovo) Culture in the Foothills of Altai. *Vestnik arheologii, antropologii i jetnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. 2023;1(60):32–44. (In Russ.).

Stepanova N.F. Features of Raw Materials and Pottery Paste of the Neolithic and Bronze Age from Altai Mountains and its Northern Foothills. In: Ancient Pottery: Results and Prospects of Study. Moscow : Izd-vo In-ta arheologii RAN, 2010. Pp. 117–125. (In Russ.).

Stepanova N.F. Cultural Traditions in Selection of Raw Materials and Mineral Inclusions of Ceramics Manufacture Based on Materials of Mountain, Foothill, Steppe and Forest-Steppe Regions of Altai. *Samarskij nauchnyj Vestnik = Samara Scientific Bulletin*. 2015;4(13):90–95. (In Russ.).

Stepanova N.F., Savko I.A. Preliminary Results of Studying Andronovo (Fedorovka) Pottery from the Nizhnyaya Suetka Burial Ground in the Kulunda Steppe. In: Studying the Ancient History of North and Central Asia: from Origins to the Modern Time. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2022. Pp. 148–152. (In Russ.).

Tkacheva N.A., Tkachev A.A. Bronze Age of the Upper Irtysh Region. Novosibirsk : Nauka, 2008. 304 p. (In Russ.).

Tsetlin Yu.B. On General Approach and Methods of Vessels' Shapes Systematic Study. In: Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach. Moscow : Izd-vo IA RAN, 2018. Pp. 124–179. (In Russ.).

ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Савко И.А.: сбор и обработка материалов, морфологический анализ керамики, сравнительный анализ полученных результатов, научное редактирование статьи.

I.A. Savko: collection and processing of materials, morphological analysis of ceramics, comparative analysis of the results obtained, scientific editing of the article.

Федорук О.А.: технико-технологический анализ керамики и сравнительный анализ полученных результатов, научное редактирование статьи.

O.A. Fedoruk: technical and technological analysis of ceramics, scientific editing of the article.

Демин М.А.: полевое изучение могильника Чекановский Лог-10.

M.A. Demin: field study of the Chekanovsky Log-10 burial ground.

Ситников С.М.: полевое изучение могильника Чекановский Лог-10.

S.M. Sitnikov: field study of the Chekanovsky Log-10 burial ground.

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Савко Илья Андреевич, инженер-исследователь Барнаульской лаборатории археологии и этнографии Южной Сибири Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия; младший научный сотрудник Лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета, Барнаул, Россия.

Ilya A. Savko, Research Engineer at the Barnaul Laboratory of Archaeology and Ethnography of Southern Siberia, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia; Junior Researcher at the Laboratory for Interdisciplinary Study of the Archaeology of Western Siberia and Altai, Altai State University, Barnaul, Russia.

Федорук Ольга Александровна, кандидат исторических наук, научный сотрудник Лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета, Барнаул, Россия.

Olga A. Fedoruk, Candidate of Historical Sciences, Researcher of the Laboratory for Interdisciplinary Study of the Archaeology of Western Siberia and Altai, Altai State University, Barnaul, Russia.

Демин Михаил Александрович, доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры отечественной истории Алтайского государственного педагогического университета, Барнаул, Россия.

Mikhail A. Demin, Doctor of Historical Sciences, Professor, Professor of Department of Russian History, Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia.

Ситников Сергей Михайлович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник Автономной некоммерческой организации «Алтайское археологическое общество».

Sergey M. Sitnikov, Candidate of Historical Sciences. Leading Researcher at the Autonomous Non-Profit Organization "Altai Archaeological Society".

*Статья поступила в редакцию 14.10.2023;
одобрена после рецензирования 07.11.2023;
принята к публикации 10.11.2023.
The article was submitted 14.10.2023;
approved after reviewing 07.11.2023;
accepted for publication 10.11.2023.*