

А.С. Федорук<sup>1✉</sup>, Г.Е. Иванов<sup>2</sup>, О.А. Федорук<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Независимый исследователь  
Барнаул, Россия

<sup>3</sup>Алтайский государственный университет  
Барнаул, Россия  
E-mail: fedorukas@mail.ru

## К характеристике керамического комплекса поселения Калиновка II (Восточная Кулунда)

Настоящая работа является продолжением серии публикаций, посвященных введению в научный оборот результатов комплексного изучения коллекции керамики поселения Калиновка II (Восточная Кулунда), одного из наиболее исследованных памятников развитой – поздней эпохи бронзы лесостепного Алтая. В статье отражены результаты изучения немногочисленной, но достаточно разнообразной в культурном плане серии керамики эпохи поздней бронзы и переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку. В ходе ее анализа был выделен ряд групп сосудов, аналогичных ранее зафиксированным на синхронных памятниках Кулундинской степи (Жарково-3, Центральная Кулунда; Рублево VI, VIII, Южная Кулунда; Бурла-3, Новоильинка, Северная Кулунда): лощеные горшки с каннелюрами по шейке, ирмено-донгальская, круговая керамика и посуда переходного времени от бронзы к раннему железному веку. Технико-технологический анализ указанной коллекции позволил выявить присутствие трех различных рецептов составления формовочных масс (глина + шамот + органика, глина + шамот + дресва + органика, глина без искусственных примесей), а также установить, что в большинстве исследованных групп преобладали сосуды, изготовленные по рецепту глина + шамот + органика. Таким образом, результаты проведенной работы подтверждают ранее полученные данные о преобладании местных культурных традиций в изготовлении керамики, при этом указывают на менее интенсивное, относительно более западных районов Кулунды, протекание процессов взаимодействия населения двух различных ландшафтных зон (лесостепного Алтая и Казахстана).

Ключевые слова: поздний бронзовый век, степной и лесостепной Алтай, древние поселения, керамика, орнаментация, формы, технология.

A.S. Fedoruk<sup>1✉</sup>, G.E. Ivanov<sup>2</sup>, O.A. Fedoruk<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Independent researcher  
Barnaul, Russia

<sup>3</sup>Altai State University  
Barnaul, Russia  
E-mail: fedorukas@mail.ru

## Specific Features of the Pottery Complex from the Kalinovka II Settlement (Eastern Kulunda)

This study follows up a series of publications on the comprehensive research of the pottery collection from the settlement of Kalinovka II (Eastern Kulunda) – one of the most thoroughly studied sites of the Advanced–Late Bronze Age in the forest-steppe Altai. The article presents the analysis of small but culturally diverse pottery assemblage of the Late Bronze Age and transitional period from the Bronze Age to Early Iron Age. Several groups of vessels which were identified had parallels to pottery from the synchronous sites in the Kulunda Steppe (Zharkovo-3 in Central Kulunda, Rublevo VI and VIII in Southern Kulunda, and Burla-3 and Novoilinka in Northern Kulunda). These groups included burnished pots with fluting on the neck, Irmens-Dongal style pottery, pottery made on a potter's wheel, and transitional vessels from the Bronze Age to Early Iron Age. Technical and technological analysis of the collection revealed three different fabric recipes: clay + chamotte + organic material; clay + chamotte + gruss +

+ organic material, and clay without artificial additives. It was also established that vessels produced using the clay + chamotte + + organic material recipe predominated in most of the studied groups. These results confirm the earlier evidence on the predominance of local cultural traditions in pottery production, indicating less active interaction between the populations of two distinct landscape zones (forest-steppe Altai and Kazakhstan) compared to the more western areas of the Kulunda.

Keywords: Late Bronze Age, steppe and forest-steppe Altai, ancient settlements, pottery, ornamentation, forms, technology.

## Введение

Настоящая работа продолжает цикл статей, посвященных комплексному анализу керамической посуды одного из наиболее исследованных памятников эпохи поздней бронзы лесостепного Алтая поселения Калиновка II. Ранее нами были опубликованы результаты изучения андроновской, переходного типа от развитой к поздней бронзе, черкаскульской, саргарино-алексеевской и донгальской серий керамики, составляющих основу комплекса памятника [Федорук, Иванов, Степанова, 2022, 2023; Федорук А.С., Иванов, Федорук О.А., 2022, 2023]. Целью настоящей статьи является введение в научный оборот результатов исследования немногочисленных (совокупно 17 ед., что составляет ок. 0,26 % от всего керамического комплекса или 1,36 % от орнаментированных фрагментов коллекции), но достаточно разнообразных в культурном плане фрагментов керамики эпохи поздней бронзы и переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку. Актуальность работы обусловлена тем, что полученная в результате исследования информация позволяет на материалах одного памятника получить наиболее полную и объективную картину процессов, происходивших в регионе в древности.

## Методика исследования

Изучение керамического комплекса проводилось по единой методике, подробно изложенной в указанных выше работах. Для исследования морфологии и орнаментации использовалась методика В.Ф. Генинга [Генинг, 1973, с. 115–116], технико-технологический анализ (рассматривались навыки отбора и обработки исходного сырья и составления формовочных масс) проводился по методике, разработанной А.А. Бобринским и его последователями [Бобринский, 1978; 1994а, б; 1999; Цетлин, 2010, 2012, 2017; Волкова, 1998, 2020; Васильева, Салугина, 1999; Волкова, Цетлин, 2016; и др.] в рамках историко-культурного подхода [Бобринский, 1991, 1994а; Цетлин, 2006] с использованием микроскопов МБС-10 и Stemi-2000-C. Степень запесоченности сырья определялась по критериям, предложенным О.А. Лопатиной [Лопатина, Каздым, 2010, с. 47]. Для определения степени ожелезненности исходного сырья применялся дополнительный обжиг небольших обломков каждого фрагмента в муфельной печи при температуре

850 °C. Ожелезненность глин определялась в соответствии с критериями, предложенными Ю.Б. Цетлиным [Цетлин, 2006, с. 424].

## Результаты

В ходе исследования керамического комплекса поселения Калиновка II, помимо основных, значительных по объему серий керамики, таких как андроновская, переходного типа от развитой к поздней бронзе, саргарино-алексеевская, черкаскульская, донгальская и др. авторами было выявлено небольшое количество фрагментов сосудов иной культурной принадлежности. Среди малочисленных групп разнокультурной керамики выделяются следующие.

*Лощеные сосуды с каннелюрами по шейке* (см. рисунок, 8). Группа представлена четырьмя черепками (венчик и три фрагмента тулов, 0,06 % от всей коллекции). Тонкостенные сосуды (до 5 мм) с лощеной поверхностью.

В двух случаях размеры обломков позволяют определить форму сосудов как среднепрофилированные горшки. Венчик имеет округлое сечение. Орнамент расположен в зоне соединения плечиков и шеек, состоит из двух (одна единица) или трех (три фрагмента) узких (0,5–0,7 см) горизонтальных каннелюров.

Технология изготовления исследована по трем образцам. Все они имели черный цвет излома. В качестве исходного сырья использовалась глина среднеожелезненная, в двух случаях среднезапесоченная (песок 0,3–1 мм), в одном – слабозапесоченная. В одном образце исходное сырье содержало слабоокатанный песок (см. рисунок, 11).

Формовочные массы представлены одним рецептом: глина + шамот + органика. Концентрация шамота во всех случаях 1 : 5–6, размер частиц от 0,5 до 1–2 мм. Органика представлена растворами (единичные отпечатки растительности, жирный блеск в полостях).

*Ирмено-донгальская группа* (см. рисунок, 1–5). Состоит из девяти фрагментов (восемь венчиков и один фрагмент тула сосудов, 0,14 % коллекции памятника) различных сосудов. Толщина стенок от 7 до 12 мм.

Пять фрагментов соотносятся с горшками слабо-профилированного типа, два – среднепрофилированного и один – сильно профилированного. Венчики в срезе круглые (85,7 %) или уплощенные (14,3 %). Декор размещен по зонам шейки – 53,3 % и плечиков – 46,7 %. Отмечено использование пяти при-



Керамика эпохи поздней бронзы и переходного времени от бронзы к раннему железному веку поселения Калиновка II (1–9) и микросъемка образцов с помощью микроскопа Stemi-2000-C (10 – шамот, 11 – естественные включения минеральных полуокатанных частиц, 12 – естественные включения в исходном сырье).

емов орнаментации: штампованием (36,4 %, использован только гладкий штамп), выдавливание (31,8 %), налеп (13,6 %), вдавления и прочерчивание (по 9,1 %). Наиболее часто встречаются такие мотивы, как горизонтальный ряд жемчужника (31,9 %), горизонтальная сеточка из оттисков гладкого штампа (27,3 %), воротничок или валик без дополнительного декора, горизонтальные ряды вертикально ориентированных оттисков и наклонных оттисков гладкого штампа (по 9,1 %), горизонтальная прочерченная линия (4,5 %). Орнаментальные композиции на фрагментах

группы состоят из двух (66,7 %) или трех мотивов (33,3 %).

Для изучения состава исходного сырья и формовочных масс отобрано пять образцов. Изломы двух- или трехцветные. В одном случае черный. Исходное сырье представлено среднеожелезненной глиной, в трех образцах слабозапесоченной, в одном – средне- и еще в одном сильно запесоченной.

Все экземпляры изготовлены по рецепту глина + шамот + + органика (раствор?). Шамот имел размеры от 0,5 до 2 (в одном случае до 3,5) мм и концентрацию 1 : 4 (см. рисунок, 10). Органика представлена небольшим количеством мелких отпечатков растительности, рыжеватым налетом и жирным блеском в полостях. В одном экземпляре присутствует единичный фрагмент кальцинированной кости (до 1 мм).

*Круговая керамика* (см. рисунок, 9). В коллекции поселения обнаружен только один фрагмент придонной части сосуда, изготовленного с использованием гончарного круга. Черепок не орнаментирован, имеет толщину ок. 10 мм, излом светло-красного цвета. Изготовлен из среднеожелезненной незапесоченной глины, содержащей естественные округлые включения белого вещества (0,1–0,2 мм), равномерно распределенного по всей формовочной массе (см. рисунок, 12). Схожее сырье было зафиксировано на поселении Бурла-3 также в круговой керамике

[Федорук, Папин, Степанова, 2023]. Искусственных примесей нет.

*Керамика переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку* (см. рисунок, 6, 7). Представлена тремя фрагментами (0,05 % коллекции памятника) венчиков от разных сосудов. Толщина стеканок 6–10 мм.

В двух случаях форма сосуда определяется как горшечно-баночная, в одном – как горшок сильнопрофилированного типа. Два венчика имеют круглую в сечении форму, один – уплощенную со скосом нару-

жу. Декор во всех случаях нанесен на плечико сосуда. Отмечено использование четырех приемов орнаментации: выдавливание (42,9 %), вдавление (28,6 %), штампованием и налеп (единично). В орнаменте преобладают горизонтальные ряды жемчужника (60 % – в т.ч. с разделителем из круглых оттисков (40 %) или без 20 %), наклонных оттисков гребенчатого штампа и воротничок (по 20 %). Узоры состоят из двух (два фрагмента) или трех различных мотивов.

Технико-технологический анализ образцов показал, что они имели двух- или трехцветный окрас излома. Исходное сырье в двух случаях представлено среднеожелезненной слабозапесоченной глиной, в одном – сильноожелезненной среднезапесоченной глиной.

Выявлено два рецепта формовочных масс: глина + шамот + органика (2 экз.) и глина + шамот + дресва + + органика. Шамот имел размеры 0,5–3 мм, концентрация – 1 : 4. В образце с рецептом глина + шамот + + дресва + органика, в шамоте также зафиксирована дресва.

## Обсуждение результатов

Проведенный анализ показал, что керамический комплекс поселения Калиновка II, относящийся к эпохе поздней бронзы – переходного времени к раннему железному веку, содержит группы керамики, ранее зафиксированные на синхронных поселениях Кулунды (Рублево VI, Жарково-3, Бурла, Новоильинка). Однако в материалах Калиновки, в отличие от выше-перечисленных памятников, отсутствует гибридная гребенчатая и даньбыевская керамика, имеется лишь один фрагмент кругового сосуда. Очевидно, это обусловлено наиболее восточным, относительно прочих, расположением поселения Калиновка II. Несомненная, на взгляд авторов, связь указанных групп посуды с населением, в период поздней бронзы занимавшим территорию современного Казахстана, и ее отсутствие в калиновском комплексе, вероятно, указывают на менее интенсивный, относительно более западных районов Кулунды, процесс взаимодействия населения двух регионов и приток нового населения с запада.

Сопоставление полученных результатов с данными ранее исследованных серий сосудов поселения, показывает, что в целом для Калиновки II характерно преобладание рецептов с шамотом. Смешанные рецепты с добавлением и дресвы, и шамота, а также только с дресвой встречаются гораздо реже. Это также свидетельствует о преобладании местных культурных традиций в изготовлении керамики [Степанова, 2010, 2015, с. 93–94] и менее активном (относительно более западных районов Кулунды) процессе взаимодействия населения различных ландшафтных зон.

По составу исходного сырья сосуды с каннелюрами и керамика переходного времени от бронзы к раннему железному веку имеют сходство с керамикой

переходного этапа от развитой бронзы к поздней, саргариинско-алексеевской, андроновской и черкаскульской посудой памятника [Федорук, Иванов, Степанова, 2023; Федорук А.С., Иванов, Федорук О.А., 2022, 2024]. В этих группах присутствуют сосуды, изготовленные из сырья, содержащего слабоокатанный/остроугольный песок. Такое сырье более характерно для предгорных и горных районов [Степанова, 2017]. Наличие подобных сосудов в разнокультурных группах керамики поселения Калиновка II, вероятно, свидетельствует о контактах его населения с жителями предгорной зоны.

*Ирмено-донгальская* группа керамики поселения Калиновка, названная по аналогии с сериями, ранее выделенными в комплексах поселений Жарково-3 и Рублево VI, по орнаменту (косая сеточка под венчиком или на «воротничке» и частый жемчужник ниже) близка сосудам первого типа ирменской керамики Барабы [Молодин, 1985, рис. 59]. В технико-технологическом плане она наиболее схожа с аналогичной керамикой с поселения Жарково-3: там также зафиксирован только один рецепт (глина + шамот + + органика), а большинство сосудов было изготовлено из среднеожелезненного, среднепластичного сырья [Папин и др., 2016]. На поселении Рублево VI отмечено два рецепта в подобной группе керамики (глина + шамот + органика и глина + дресва + шамот + органика) примерно в одинаковом процентном соотношении. Сырье использовалось в основном среднеожелезненное, пластичное [Папин и др., 2015].

Группа *лощеных сосудов с каннелюрами по шейке* изучаемого памятника представлена на изучаемом поселении только одним рецептом: глина + шамот + + органика. Данный рецепт также являлся ведущим для группы аналогичных сосудов поселения Рублево VI (где для серии аналогичных сосудов было выявлено четыре рецепта), а на поселении Жарково-3 он был представлен приблизительно в равных пропорциях с рецептом глина + дресва + шамот + органика. Для изготовления подобных сосудов использовалось в основном средне- или низкопластичное сырье, что прослеживается и на Калиновке [Папин и др., 2015, 2016].

*Фрагмент сосуда, изготовленного с применением гончарного круга*, как уже отмечалось выше, по особенностям исходного сырья имеет прямые аналогии в комплексе поселения Бурла-3. Учитывая единичность сосудов, изготовленных из подобного сырья, а также тот факт, что в целом данное сырье необычно для территории Алтая, можно предположить, что данная керамика имела единый источник происхождения.

Керамика *переходного времени* по технологии изготовления наиболее близка аналогичной керамике поселения Жарково-3: здесь также отмечено два рецепта (глина + шамот + органика и глина + + дресва + шамот + органика), а для изготовления сосудов использовалось пластичное или среднепластичное сырье.

## **Заключение**

Результаты проведенного исследования подтверждают ранее полученные данные о культурных традициях изготовления керамики на поселении Калиновка II: местные гончары отдавали предпочтение ожелезненным (в основном среднеожелезненным) глиням различной степени запесоченности, в качестве минеральной примеси чаще всего добавляли шамот, смешанные рецепты и рецепты с дресвой встречаются гораздо реже [Федорук, Иванов, Степанова, 2022, 2023; Федорук А.С., Иванов, Федорук О.А., 2022, 2023, 2024]. Также удалось выявить некоторые особенности керамического комплекса памятника, свидетельствующие о специфике постоянных контактов жителей региона с населением Казахстана.

## **Благодарности**

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2025-0012 «Закономерности распространения и источниковедческие аспекты сохранения объектов археологического наследия в условиях техногенных изменений ландшафтов Евразии».

## **Список литературы**

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

**Бобринский А.А.** Современное состояние и перспективы исследований керамики как исторического источника // Керамика как исторический источник (подходы и методы изучения). – Куйбышев, 1991. – С. 4–7.

**Бобринский А.А.** Историко-культурный подход к изучению гончарства // Международная конференция по применению методов естественных наук в археологии, посвященная памяти д-ра ист. наук Б.А. Колчина. – Т. II. – СПб., 1994а. – С. 105.

**Бобринский А.А.** Отражение эволюционных и миграционных процессов в особенностях древней гончарной технологии // Палеодемография и миграционные процессы в Западной Сибири в древности и Средневековье. – Барнаул, 1994б. – С. 14–16.

**Бобринский А.А.** Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. – Самара: Изд-во Самар. гос. педагог. ун-та, 1999. – С. 5–109.

**Васильева И.Н., Салугина Н.П.** Работы экспедиции по экспериментальному изучению древнего гончарства // Вопросы археологии Урала и Поволжья. – Самара: Изд-во Самар. гос. педагог. ун-та, 1999. – Вып. 1. – С. 234–257.

**Волкова Е.В.** Древняя глиняная посуда, изготовленная одним мастером (методика выделения и анализ) // Тверской археологический сборник. – 1998. – № 3. – С. 135–146.

**Волкова Е.В.** К методике выделения посуды одного мастера // КСИА. – 2020. – № 261. – С. 328–342.

**Волкова Е.В., Цетлин Ю.Б.** О разработке методики определения температуры обжига древней керамики // КСИА. – 2016. – № 245. – Ч. 2. – С. 254–264.

**Генинг В.Ф.** Программа статистической обработки керамики из археологических раскопок // СА. – 1973. – № 1. – С. 114–135.

**Лопатина О.А., Каздым А.А.** О естественной примеси песка в древней керамике (к обсуждению проблемы) // Древнее гончарство: Итоги и перспективы. – М., 2010. – С. 46–57.

**Молодин В.И.** Бараба в эпоху бронзы. – Новосибирск: Наука, 1985. – 200 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 поселения эпохи поздней бронзы Жарково-3 // Теория и практика археологических исследований. – 2016. – Вып. 3 (15). – С. 102–125.

**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., 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 Алтая // Самарский науч. вестн. – 2015. – № 4 (13). – С. 90–95.

**Степанова Н.Ф.** Особенности исходного сырья из горных и лесостепных районов Алтая и сопредельных территорий (по материалам керамических комплексов эпохи неолита – раннего железного века) // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. – Т. XXIII. – С. 401–404.

**Федорук А.С., Иванов Г.Е., Степанова Н.Ф.** Керамика донгальского типа поселения Калиновка II // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. XXVIII. – С. 778–786.

**Федорук А.С., Иванов Г.Е., Степанова Н.Ф.** Сарганско-алексеевская керамика поздней бронзы поселения Калиновка II (лесостепной Алтай) // Теория и практика археологических исследований. – 2023. – Т. 35, № 1. – С. 160–181.

**Федорук А.С., Иванов Г.Е., Федорук О.А.** Керамика развитого этапа бронзового века поселения Калиновка II (Восточная Кулунда) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. XXVIII. – С. 787–794.

**Федорук А.С., Иванов Г.Е., Федорук О.А.** Керамика переходного этапа от развитой бронзы к поздней (по материалам поселения Калиновка II) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных

территорий. Новосибирск. Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2023. – Т. XXIX. – С. 944–952.

**Федорук А.С., Иванов Г.Е., Федорук О.А.** Керамика черкаскульского облика поселения Калиновка II // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск. Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2024. – Т. XXX. – С. 823–832.

**Федорук А.С., Папин Д.В., Степанова Н.Ф.** Керамика, изготовленная с использованием гончарного круга, из раскопок поселения Бурла-3 в 1987–1988 гг. // Теория и практика археологических исследований. – 2023. – Т. 35, № 4. – С. 175–192.

**Цетлин Ю.Б.** Об определении степени ожелезненности исходного сырья для производства глиняной посуды // Вопросы археологии Поволжья. – Самара: Изд-во Научно-технический центр, 2006. – Вып. 4. – С. 421–425.

**Цетлин Ю.Б.** Фундаментальные проблемы изучения гончарства // Древнее гончарство: итоги и перспективы изучения. – М.: Изд-во ИА РАН, 2010. – С. 229–244.

**Цетлин Ю.Б.** Древняя керамика: теория и методы историко-культурного подхода. – М.: Изд-во ИА РАН, 2012. – 384 с.

**Цетлин Ю.Б.** Керамика. Понятия и термины историко-культурного подхода. – М.: ИА РАН, 2017. – 346 с.

## References

**Bobrinskii A.A.** Goncharstvo Vostochnoi Evropy. Istochniki i metody izucheniya. Moscow: Nauka, 1978. 272 p. (In Russ.).

**Bobrinskii A.A.** Sovremennoe sostoyanie i perspektivy issledovanii keramiki kak istoricheskogo istochnika In *Keramika kak istoricheskii istochnik (podkhody i metody izucheniya)*. Kuibyshev, 1991. P. 4–7. (In Russ.).

**Bobrinskii A.A.** Goncharkaya tekhnologiya kak ob"ekt istoriko-kul'turnogo izucheniya. In *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva: kol. monografiya*. Samara: Samara State Pedagog. Univ. Press, 1999. P. 5–109. (In Russ.).

**Bobrinskii A.A.** Istoriko-kul'turnyi podkhod k izucheniyu goncharstva In *Mezhdunar. konf. po primeneniyu metodov estestvennykh nauk v arkheologii, posvyashchennaya pamyati doct.ist.nauk B.A. Kolchina. Tez.dokl.* St.Peterburg, 1994a. Vol. II. P. 105. (In Russ.).

**Bobrinskii A.A.** Otrazhenie evolyutsionnykh i migrationsionnykh protsessov v osobennostyakh drevnei goncharnoi tekhnologii. In *Paleodemografija i migrationsionnye protsessy v Zapadnoi Sibiri v drevnosti i srednevekov'e*. Barnaul, 1994b. P. 14–16. (In Russ.).

**Fedoruk A.S., Ivanov G.E., Fedoruk O.A.** Pottery of the Advanced Bronze Age from the Kalinovka II Settlement (Eastern Kulunda). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. XXVIII. P. 787–794. (In Russ.). doi:10.17746/2658-6193.2022.28.0787-0794

**Fedoruk A.S., Ivanov G.E., Fedoruk O.A.** Pottery of the Transitional Stage from the Advanced Bronze Age to Late Bronze Age (Evidence from the Kalinovka II Settlement). In

*Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2023. Vol. XXIX. P. 944–952. (In Russ.). doi:10.17746/2658-6193.2023.29.0944-0952

**Fedoruk A.S., Ivanov G.E., Fedoruk O.A.** Ceramics of the Cherkaskul style of the settlement of Kalinovka II Keramika cherkaskul'skogo oblika poseleniya Kalinovka II. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2024. Vol. XXX. P. 823–832. (In Russ.). doi:10.17746/2658-6193.2024.30.0823-0832

**Fedoruk A.S., Ivanov G.E., Stepanova N.F.** Dongal Type of Ceramic from the Kalinovka-II Settlement (Forest-steppe Altai). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. XXVIII. P. 778–786. (In Russ.). doi:10.17746/2658-6193.2022.28.0778-0786

**Fedoruk A.S., Ivanov G.E., Stepanova N.F.** Sargarsko-Alekseevskaya Ceramics of the Late Bronze Age of the Kalinovka-II Settlement (Forest-Steppe Altai). In *Theory and practice of archeological research*, 2023. Vol. 35, No. 1. P. 160–181. (In Russ.). doi:10.14258/tpai(2023)35(1).-10

**Fedoruk A.S., Papin D.V., Stepanova N.F.** Ceramics Made with the Use of Potter's Wheel from Excavations of the Burla-3 Settlement in 1987–1988. In *Theory and practice of archeological research*, 2023. Vol. 35, No. 4. P. 175–192. (In Russ.). https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-10

**Gening V.F.** Programma statisticheskoi obrabotki keramiki iz arkheologicheskikh raskopok. *Sovetskaya arkheologiya*, 1973. No. 1. P. 114–135. (In Russ.).

**Lopatina O.A., Kazdym A.A.** On the natural admixture of sand in ancient ceramics (for a discussion of the problem). In: *Ancient pottery: Results and prospects*. Moscow, 2010. P. 46–57. (In Russ.).

**Molodin V.I.** Baraba v epokhu bronzy. Novosibirsk: Nauka, 1985. 200 p. (In Russ.).

**Papin D.V., Fedoruk A.S., Loman V.G., Stepanova N.F.** Ceramic complex of the late bronze age settlement Zharkovo-3. In *Theory and practice of archeological research*, 2016. Iss. 3 (15). P. 102–125. (In Russ.).

**Papin D.V., Loman V.G., Stepanova N.F., Fedoruk A.S.** Results of technical and technological analysis of the ceramic complex of the late Bronze age settlement Rublevo VI. In *Theory and practice of archeological research*, 2015. Iss. 2 (12). P. 115–143. (In Russ.).

**Stepanova N.F.** Features of the initial raw materials and molding masses of ceramics of the Neolithic and Bronze Age of the Altai Mountains and its northern foothills. In *Ancient pottery: results and prospects of study*. Moscow, 2010. P. 117–125.

**Stepanova N.F.** Cultural traditions in selection of feedstock and mineral admixtures in ceramics production (on the ground of materials from the mountainous, foothill, steppe and forest-steppe areas of Altai). *Samarskii nauchnyi vestnik*, 2015. No. 4 (13). P. 90–95. (In Russ.).

**Stepanova N.F.** Features of the initial raw materials from the mountainous and forest-steppe areas of Altai and adjacent territories (on materials of ceramic complexes of the

neolithic era – the early Iron Age). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2017. Vol. XXIII. P. 401–404. (In Russ.).

**Tsetlin Y.B.** Ob opredelenii stepeni ozheleznennosti iskhodnogo syr'ya dlya proizvodstva glinyanoi posudy. In *Voprosy arkheologii Povolzh'ya*. Samara: Nauchno-tehnicheskii tsentr Publ., 2006. Iss. 4. P. 421–425. (In Russ.).

**Tsetlin Y.B.** Fundamental'nye problemy izucheniya goncharstva In *Drevnee goncharstvo: itogi i perspektivy izucheniya*. Moscow: IA RAS Publ., 2010. P. 229–244. (In Russ.).

**Tsetlin Y.B.** Drevnyaya keramika: teoriya i metody istoriko-kul'turnogo podkhoda. Moscow: IA RAS Publ., 2012. 384 p. (In Russ.).

**Tsetlin Y.B.** Keramika. Ponyatiya i terminy istoriko-kul'turnogo podkhoda. Moscow: IA RAS Publ., 2017. 346 p. (In Russ.).

**Vasileva I.N., Salugina N.P.** Raboty ekspeidsii po eksperimental'nomu izucheniyu drevnego goncharstva.

In *Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya*. Iss. 1. Samara: Samara State Pedagog. Univ. Press, 1999. P. 234–257. (In Russ.).

**Volkova E.V.** Drevnyaya glinyanaya posuda, izgotovленная одним мастером (metodika vydeleniya i analiz). In *Tverskoi arkheologicheskii sbornik*. 1998. No. 3. P. 135–146. (In Russ.).

**Volkova E.V.** K metodike vydeleniya posudy odnogo mastera In *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii*, 2020. No. 261. P. 328–342. (In Russ.).

**Volkova E.V., Tsetlin Y.B.** O razrabotke metodiki opredeleniya temperatury obzhiga drevnei keramiki. In *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii*, 2016. No. 245. Pt. 2. P. 254–264. (In Russ.).

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

Иванов Г.Е. <https://orcid.org/0000-0003-3410-7378>

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

Дата сдачи рукописи: 04.09.2025 г.