

Научная статья / Research Article

УДК 903.023(571.1)

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-02)

EDN: GQEFGM

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КЕРАМИКИ ЭПОХИ НЕОЛИТА И БРОНЗЫ С ПАМЯТНИКОВ КРОХАЛЁВКА-5, 11 (СЕВЕР ВЕРХНЕГО ПРИОБЬЯ)

Артём Евгеньевич Гришин¹, Жанна Валерьевна Марченко²,
Надежда Федоровна Степанова^{3*}

¹⁻³Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия

¹artem-grishin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8367-2272>

²afrika_77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4729-8575>

³nstepanova10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4017-5641>

*Автор, ответственный за переписку

Резюме. В статье приводятся первые результаты исследования выборки керамики могильника и поселения Крохалёвка-5, 11 (север Верхнего Приобья). Исследования проведены в рамках историко-культурного подхода по методике А.А. Бобринского. Основная задача заключалась в определении специфики культурных традиций в отборе исходного сырья, подготовке формовочных масс, особенностей рабочего края орнаментиров по их отпечаткам и сравнительном анализе полученных данных. Изучено 22 образца, относящихся к пяти культурно-хронологическим группам периода неолита — бронзы: кипринская, крохалёвская, одиновская и кротовская, пятая группа объединяет керамику с неясной культурной атрибуцией ранней — развитой бронзы. Большинство фрагментов происходят из открытых или условно закрытых (ямы, ров) археологических контекстов, а чаще всего — из грунтового слоя. Установлено, что для изготовления керамики использовались ожелезненные глины с разным количеством естественной примеси песка. Зафиксировано восемь рецептов составления формовочных масс. Преобладает рецепт глина + дресва + органический раствор. К местным традициям относится добавление дробленого камня, к принесенным — шамота. В наиболее ранних керамических группах памятника выявлена необычная традиция добавления шерсти животных, имеющая аналогии на памятниках северных предгорий Алтая и других территориях в эпоху неолита и ранней бронзы. Наиболее высокая степень сходства отмечена для кипринских и крохалёвских сосудов с керамическими комплексами северных предгорий Алтая, Верхнего Приобья и севера Кулундинской степи, как по составу формовочных масс, так и по инструментам для нанесения орнамента. Полученные данные имеют большое значение для характеристики керамических комплексов эпохи неолита — ранней бронзы Сибири.

Ключевые слова: неолит, бронзовый век, керамика, могильник, поселение, Верхнее Приобье, орнамент, технико-технологический анализ

Благодарности: исследование выполнено по проекту «Комплексные исследования древних культур Сибири и сопредельных территорий: хронология, технологии, адаптация и культурные связи» (FWZG-2022-0006).

Для цитирования: Гришин А.Е., Марченко Ж.В., Степанова Н.Ф. Предварительные результаты технико-технологического анализа керамики эпохи неолита и бронзы с памятников Крохалёвка-5, 11 (север Верхнего Приобья) // Теория и практика археологических исследований. 2023. Т. 35, №2. С. 22–43. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-02)

PRELIMINARY RESULTS OF THE TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL ANALYSIS OF THE NEOLITHIC AND BRONZE AGE CERAMICS FROM THE KROKHAEVKA-5, 11 SITE (THE NORTH OF THE UPPER OB RIVER REGION)

Artem E. Grishin¹, Zhanna V. Marchenko², Nadezhda F. Stepanova^{3*}

¹⁻³Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia

¹artem-grishin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8367-2272>

²afrika_77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4729-8575>

³nstepanova10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4017-5641>

*Corresponding Author

Abstract. The article presents the first results of a study of a sample of ceramics from the burial ground and the settlement of Krokhaevka-5, 11 (north of the Upper Ob region). The studies were carried out within the framework of the historical and cultural approach according to the method of A.A. Bobrinsky. The main task was to determine the specifics of cultural traditions in the selection of raw materials, the preparation of molding masses, the features of the working edge of ornaments by their imprints and a comparative analysis of the data obtained. The study was conducted of 22 specimens, belonging to five cultural and chronological groups of the Neolithic — Bronze Age: Kiprinskaya, Krokhaevskaya, Odinovskaya and Krotovskaya, the fifth group combines ceramics with an unclear cultural attribution of the early — developed Bronze Age. Most of the fragments come from open or conditionally closed (pits, ditch) archaeological contexts, and most often from the soil layer. It has been established that for the manufacture of ceramics, ferruginous clays with different amounts of natural sand impurities were used. 8 recipes for the composition of molding masses have been recorded. Clay + grus + organic solution prevails. The local traditions include the addition of crushed stone, and the brought ones — fireclay. In the earliest ceramic groups of the site, an unusual tradition of adding animal hair was revealed, which has analogies on the sites of the northern foothills of the Altai and other territories in the Neolithic and Early Bronze Ages. The highest degree of similarity was noted for the Kiprinskaya and Krokhaevskaya vessels with ceramic complexes of the northern foothills of the Altai, the Upper Ob region and the north of the Kulunda steppe, both in terms of the composition of the molding masses and the tools for applying the ornament. The data obtained are of great importance for the characterization of the ceramic complexes of the Neolithic — Early Bronze Age in Siberia.

Key words: Neolithic, Bronze Age, ceramics, burial site, settlement, Upper Ob River basin, ornament, technical-technology analysis

Acknowledgements: the research completed by the grant number FWZG-2022-0006 “Comprehensive Research into Ancient Cultures of Siberia and Adjacent Areas: Chronology, Technology, Adaptation and Cultural Links.

For citation: Grishin A.E., Marchenko Zh.V., Stepanova N.F. Preliminary Results of the Technical and Technological Analysis of the Neolithic and Bronze Age Ceramics from the Krokhaevka-5, 11 Site (the North of Upper Ob River Region). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2023;35(2):22–43. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-02)

Введение

В последние десятилетия проводятся исследования керамики различной культурной и хронологической принадлежности из разных регионов в рамках историко-культурного подхода по методике, разработанной А.А. Бобринским (Бобринский, 1978; 1999; Цетлин, 2012; и др.). Это направление дает возможность выявить культурные традиции в изготовлении глиняной посуды, провести сравнительный анализ полученных результатов и создает предпосылки для решения многих вопросов. Особый интерес представляют итоги изучения керамики ранних периодов (неолит — бронзовый век). С целью получения информации об особенностях исходного сырья и традиций составления формовочных масс был проведен технико-технологический анализ небольшой коллекции разновременной керамики из Новосибирской области с двух памятников (могильник и поселение Крохалёвка-5, 11).

Изучение состава формовочных масс с применением других методик при помощи бинокулярных микроскопов ранее уже проводилось исследователями, в частности, коллекции керамики кротовской культуры Барабинской лесостепи (Сопка-2) (Лamina, Лотова, Добрецов, 1995, с. 24, 28, 29). Исследование формовочных масс и орнаментации керамики Приобья периода ранней — развитой бронзы проводил также И.Г. Глушков (1996, с. 92–95). Кроме того, И.Г. Глушковым и Т.Н. Глушковой (1992, с. 46) были изучены образцы с «текстильными» отпечатками из памятников Крохалёвка-1, 1а, 4, 17. Проведено исследование небольшой коллекции керамики Венгерovo-2А из погребений эпохи неолита Барабинской лесостепи (Молодин, Мыльникова, Нестерова, 2016). Публикуемые в представленной работе данные охватывают материал примерно того же диапазона культур эпохи ранней — развитой бронзы, но в рамках общей территории двух памятников — Крохалёвка-5, 11. Такой подход позволяет зафиксировать местные особенности исходного сырья и варианты рецептов формовочных масс керамики разной культурно-хронологической принадлежности в пределах одной территории, выявить местные или «инородные» черты изготовления глиняных сосудов, признаки смешения приемов, сложившихся на разных территориях (Глушков, Глушкова, 1992, с. 120, 121). В качестве сравнительных использовались коллекции керамики из Верхнего Приобья и степного Обь-Иртышья, которые наиболее исследованы в настоящее время (Степанова, 2010; 2015; 2017; Рахимжанова, 2018; Ломан, 1993; и др.). Проведенное исследование имеет предварительный характер в силу незначительности выборки.

Курганный могильник и поселение Крохалёвка-5, 11 расположены в Коченевском районе Новосибирской области (рис. 1). Оба памятника находятся в Крохалёвском археологическом микрорайоне, который является одним из самых крупных в Верхнем Приобье (Молодин, Бородовский, Троицкая, 1996, с. 16, 17; Молодин, Мыльникова, Новиков, 1994, с. 76–78; Троицкая, Сумин, 1998, с. 70–72; Сумин и др., 2013, с. 24–26).

К зоне совмещения территории памятников относится мысовидный выступ террасы, который изучался в 2014–2017 гг. (Марченко и др., 2015). Этот участок является наиболее сложным с точки зрения культурной стратиграфии. В ходе раскопок здесь были выявлены культурные слои от неолита до развитого Средневековья. Комплексы представлены погребениями, ритуально-культурными объектами и остатками жилых и хозяйственно-бытовых сооружений. Верхние отложения, вплоть до подстилающей «ма-

териковой» супеси, сильно нарушены при современном сельскохозяйственном использовании территории. Интенсивность древнего и современного освоения мысовидного участка повлияла на то, что значительная часть изученного керамического материала является переотложенным и сильно фрагментированным.

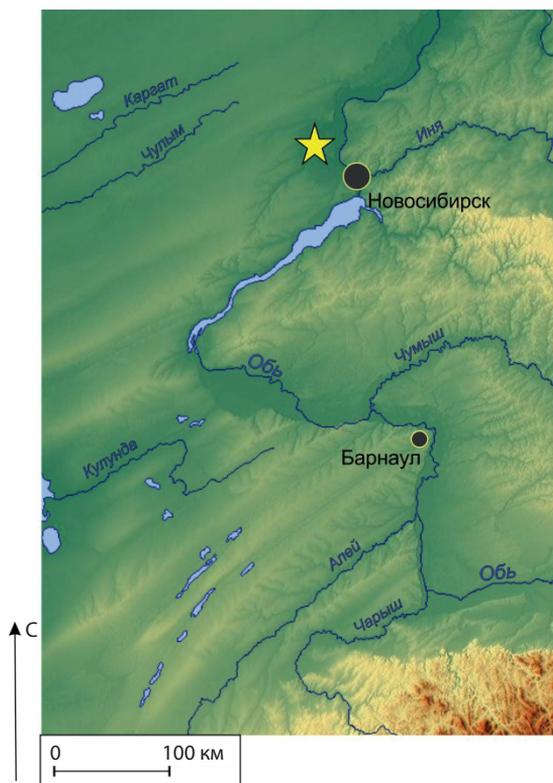


Рис. 1. Верхнее Приобье. Местоположение памятников Крохалёвка-5, 11

Fig. 1. Upper Ob River basin. Location of the Krokhal'evka-5, 11 sites

Культурно-хронологическая группировка образцов и их археологический контекст

Всего для технико-технологического анализа были выбраны 22 фрагмента от разных сосудов, из разных археологических контекстов. На первом этапе изучения образцы были разделены, с разной степенью условности, на пять культурно-хронологических групп: — кипринская (2 фр.), крохалёвская (4 фр.), одиновская (2 фр.), кротовская (4 фр.) (Комарова, 1952; Бобров, Марочкин, 2016; Глушков, 1996; Молодин, Гришин, 2016). Большая группа фрагментов (10 фр.), не имеющих жесткой культурно-хронологической привязки, проанализирована нами в рамках пятой группы (ранняя — развитая бронза).

В связи с большим объемом и фрагментацией материала с обоих памятников (21 116 фрагментов керамики и только 12 археологически целых емкостей) систематизация и культурно-хронологическая атрибуция коллекции еще продолжается. Однако

очевидно, что изученная выборка представляет весьма незначительную долю как в общем объеме материала, так и в общем количестве фрагментов конкретных культурно-хронологических групп керамики на памятниках Крохалёвка-5, 11. Подчеркнем, что данное исследование имеет целью получить самое первое представление об исходном сырье образцов этой коллекции, формовочных массах и орнаменте. Этот результат может скорректировать дальнейшую группировку материала при увеличении выборки.

Кратко охарактеризуем археологический контекст образцов по этим группам. Образцы, отнесенные к керамике «кипринского» типа (гр. 1), не имеют привязки к закрытым археологическим контекстам. Один обнаружен в переотложенном состоянии в более позднем погребальном сооружении (рис. 2.-1), второй — в нарушенном слое (рис. 2.-2).

Все фрагменты «крохалёвской» керамической традиции (гр. 2; рис. 3), происходят из слоев, разрушенных древним и современным антропогенным воздействием.

Два образца керамики «одиновского» типа (гр. 3) происходят от сосудов, помещенных в погребениях 32, 41 одиновской культуры, расположенных в одном ряду (рис. 4.-1, 6) (Гришин и др., 2018, рис. 2.-4, 6; 4.-2, 3). Совокупность одиновских погребений могильника датирована XXVI–XXIV вв. до н.э. (Гришин и др., 2018, с. 146).

Три из четырех образцов «кротовской» или близкой к ней традиции (гр. 4) оказались переотложенными в заполнении различных более поздних инокультурных объектов (рис. 4.-3, 7, 9). Это котлованы большевеченских жилищ и яма с керамикой последующих периодов. Один фрагмент этой группы залегал вне объектов, в нарушенном слое.

Группа «ранней — развитой бронзы» (гр. 5) выделена в большей мере условно и, вероятно, включает в себя образцы разной культурной принадлежности. В частности, фрагменты сопоставимы с образцами степановской посуды Васюганья и кротовской посуды Верхнего Приобья (Комарова, 1952, с. 101, рис. 42; Кирюшин, 2004, с. 60–62). Четыре из десяти фрагментов, отнесенных к ней (рис. 5.-1, 2, 4, 6), находились в заполнении неглубокого, но протяженного ровика, расположенного перпендикулярно краю террасы, и относящегося по результатам ¹⁴C-датирования ко 2-й половине IV тыс. до н.э., что косвенно подтверждает более позднее происхождение этих фрагментов. Отметим, что эти четыре фрагмента из ровика не показали особого общего сходства по рассмотренным нами параметрам. Остальные образцы не имеют информативного археологического контекста (рис. 5.-3, 5, 7–10).

Таким образом, из представленной выборки наиболее определенный и однозначный археологический контекст, отражающий конкретные эпизоды освоения территории памятника, имеют образцы двух групп: часть группы 5, обнаруженная в ровике, синхронном большемысским комплексам на памятнике, и фрагменты одиновских изделий (гр. 3), использованных при обряде. Обе группы имеют радиоуглеродные даты. Остальные образцы не имеют столь однозначной привязки к археологическим контекстам по причине древнего и современного антропогенного нарушения культурного слоя и могут быть пока рассмотрены только в рамках широких культурно-хронологических горизонтов.

Методы исследования

Технико-технологический анализ проведен по методике, разработанной А.А. Боринским (1978; 1999). Основная задача анализа керамики сводилась к выявлению спе-

цифики культурных традиций в отборе исходного сырья (ИС) и подготовке формовочных масс (ФМ), установлению общих традиций и признаков их смешения. Исследования изломов и поверхностей образцов проводились с помощью бинокулярных микроскопов МБС-10 и Stemi-2000-C. Для определения степени ожелезненности глин небольшие фрагменты дополнительно нагревались в окислительной среде в муфельной печи при температуре 850 °С. При изучении исходного сырья устанавливалась степень ожелезненности глин, характер содержащихся в них примесей, использования одного или нескольких источников исходного сырья. Одной из задач при исследовании отпечатков орнаментов было выявление особенностей рабочего края инструмента и определение способа нанесения орнамента. При описании способов нанесения узора используется терминология, предложенная И.В. Калининой и Е.А. Устиновой (1990). Из-за размеров образцов вопросы конструирования сосудов не рассматривались. Лишь в отдельных случаях возможно было установить, например, что изготовление сосудов производилось при помощи лоскутов.

Исследование образцов

Характеризуя морфологию и внешние характеристики образцов, следует указать, что это обломки нижней и средней части тулова сосудов, реже венчиков, придонных частей и фрагментов днищ. Большинство образцов по цвету внешней поверхности незначительно различаются. Они светло-коричневого цвета, реже фиксируется сочетание темных и коричневых пятен разных оттенков, черного или красноватого цвета. Образцы также различаются и по цвету внутренней поверхности. В изломе они двух-трехцветные, чаще однотонные или с тонкими прослойками другого цвета у внутренней и внешней поверхности. Некоторые сосуды имеют нагар.

Группа 1 (кипринская, n=2)

Фрагмент тулова одного сосуда (рис. 2.-1) орнаментирован двумя инструментами: гребенчатым, оставившим слабые оттиски мелких зубцов (общая длина отпечатка до 4,4 см), и предметом, оставившим ямки специфической формы (рис. 2.-1а). Фрагмент тулова другого сосуда (рис. 2.-2) орнаментирован также двумя инструментами. Отпечатки незубчатого штампа расположены так, что на первый взгляд напоминают оттиски гребенчатого инструмента. Способ нанесения узора — накальвание, иногда переходящее в отступление. Оттиски другого инструмента аналогичны ямкам на первом сосуде.

Для изготовления одного сосуда (рис. 2.-1, 1а) дробили сухую высокопластичную слабоожезженную глину, о чем свидетельствуют нерастворившиеся комочки чистой глины. Рецепт: глина + шамот (концентрация 1:4) + органический раствор. Частицы шамота различаются размерами, некоторые достигают 4 мм. В шамоте иногда встречается мелкий песок (ок. 0,1 мм).

ФМ второго сосуда состоит из ожелезненной низкопластичной глины, в которую добавлены шамот и органика, включающая отпечатки травянистых растений и органический раствор. Из естественных минеральных примесей зафиксированы песок в концентрации примерно 1:2 (диаметр песчинок 0,1–0,2 мм, реже крупнее) и отдельные охристые включения. Шамот крупный (до 4 мм) в концентрации 1:4. На шамот использован сосуд из более сильно ожелезненного сырья (по сравнению с ИС самого образца) из низкопластичной глины. В шамоте зафиксированы и отпечатки травы (рис. 2.-4, 5).

Для определения органики проведен сравнительный анализ с экспериментальными образцами, изготовленными с добавлением навоза жвачных животных. Принципиальных различий не выявлено. Это позволяет предположить, что в ФМ был добавлен навоз.

Образцы различаются по исходному сырью, но их объединяет наличие крупного шамота в концентрации 1:4, орнамент в виде ямок специфической формы, нанесенный предположительно очинком пера птицы.

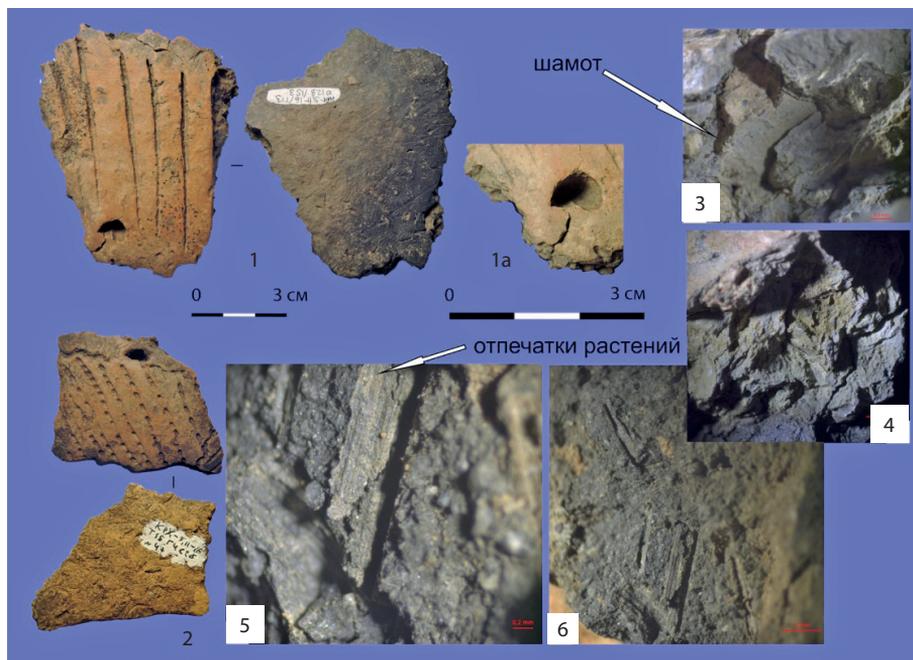


Рис. 2. Керамика кипринской группы. Микрофотографии образцов с шамотом (3), органическим раствором (4), с отпечатками растений (5, 6)

Fig. 2. Kiprino Culture ceramics. Microphotos of samples with chamotte (3), organic solution (4) and with plant traces (5, 6)

Группа 2 (крохалёвская, n=4)

К этой группе отнесено четыре образца (рис. 3). Их отличает наличие отпечатков инструментов с внутренней стороны, но три образца объединяет еще и то, что оттиски нанесены похожими предметами. На одном из них орнамент, по крайней мере частично, выполнен «шаганием» инструмента с тонким рабочим краем (рис. 3.-1). На остальной части отпечатки перекрывают один другой. Вероятно, они оставлены обычным прокатыванием инструмента, который имел специфические зубцы — продолговатые, изогнутые. Не исключено, что использовался предмет естественной формы, приспособленный для нанесения орнамента. На внутренней поверхности также имеются отпечатки похожего инструмента. Фрагмент одного сосуда (рис. 3.-4) украшен двумя орнаментами. Накальывание незубчатым инструментом типа лопаточки нанесено поверх отпечатков, полученных шаганием с прокатыванием (качалка) пред-

метом, аналогичным инструментам, использованным для орнаментации двух других образцов (рис. 3.-1, 3), но с более коротким рабочим краем.

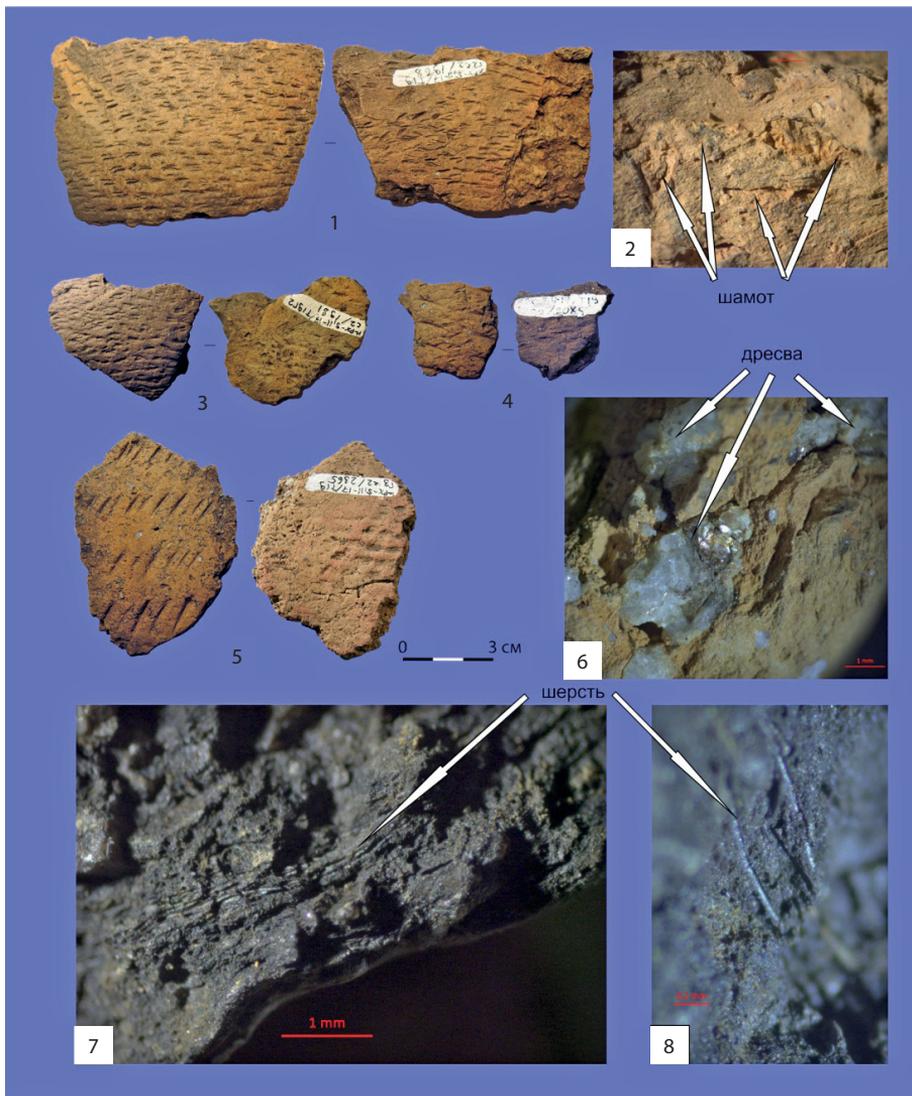


Рис. 3. Керамика крохалёвской группы. Микрофотографии образцов с шамотом и дресвой (2), дресвой (6), с шерстью животных (7, 8)

Fig. 3. Krokhal'ev Culture ceramics. Microphotos of samples with chamotte and crushed stone (2), crushed stone (6) and with animal hair (7, 8)

Четвертый сосуд (рис. 3.-5) был украшен другими инструментами, но наличие орнамента, нанесенного накальванием незубчатым штампом типа лопаточки, имеющего аналогии на одном из отмеченных выше образцов, позволяет рассматривать его в этой

группе керамики. На внутренней поверхности этого фрагмента имеются отпечатки, возможно, веревочки или крупнозубого штампа. Не исключено также, что мы имеем дело с отпечатком ткани — основы для формовки сосуда, но небольшой размер и сохранность образца не позволяет определить это однозначно.

Сосуды изготовлены из слабожелезненной высокопластичной (1 экз.) и среднежелезненной высокопластичной (1 экз.) и среднепластичной (2 экз.) глин (табл.). В высокопластичных глинах встречаются единичные включения песка, в среднепластичных — мелкий песок в концентрации ок. 1:5, с диаметром частиц 0,1–0,2 мм и 0,1–0,5 мм. Во всех образцах зафиксирован бурый железняк. Отмеченные различия свидетельствуют о том, что исходное сырье получено из разных источников.

Исходное сырье и формовочные массы Raw material, pottery paste

		Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3	Гр. 4	Гр. 5	Всего
		(кипринская)	(крохалёвская)	(одиновская)	(кротовская)		
		n=2	n=4	n=2	n=4	n=10	22/100%
Ожелезненность	сильно					1	1/4,6
	средне	1	3	1	4	5	14/63,6
	слабо	1	1	1		4	7/31,8
Пластичность	высоко	1	2	1	2	4	10/45,4
	средне		2			4	6/27,3
	низко	1		1	2	2	6/27,3
Рецепты	глина + шамот + органический раствор (ОР)	1о					1/4,6
	глина + шамот + навоз	1					1/4,6
	глина + дресва + шамот + ОР		1		1	1	3/13,5
	глина + дресва + ОР		1	1	2	7	11/50
	глина + дресва + навоз		1				1/4,6
	глина + дресва + шерсть + ОР		1				1/4,6
	глина + шерсть + ОР					1	1/4,6
	глина + ОР			1	1	1	3/13,5

Зафиксировано четыре рецепта: глина + дресва + органический раствор, глина + дресва + шамот + органический раствор, глина + дресва + органический раствор + шерсть, глина + дресва + навоз. Концентрация дресвы 1:4, 1:5 и 1:5–6, шамота — 1:4, размер частиц дресвы до 2–3 мм и 3–5 мм (рис. 3.-б), шамота — 1–5 мм. В одном образце отмечены единичные отпечатки шерсти животных.

Отметим, что все четыре сосуда изготовлены из ожелезненных глин, различающихся по степени ожелезненности, с добавлением в ФМ дресвы. К индивидуальным признакам относятся: 1) зафиксированное в одном образце (рис. 3.-2) смещение культурных традиций в использовании минеральных примесей (дресва + шамот), которое, как правило, отражает непосредственные контакты населения; 2) добавление шерсти в другом (рис. 3.-7-8). Искусственно введенная шерсть животных в формовочные массы в керамических комплексах, отнесенных к «крохалёвскому» типу, известна в керамических комплексах, например, с оз. Иткуль на Алтае (Степанова, 2015).

Группа 3 (одиновская, n=2)

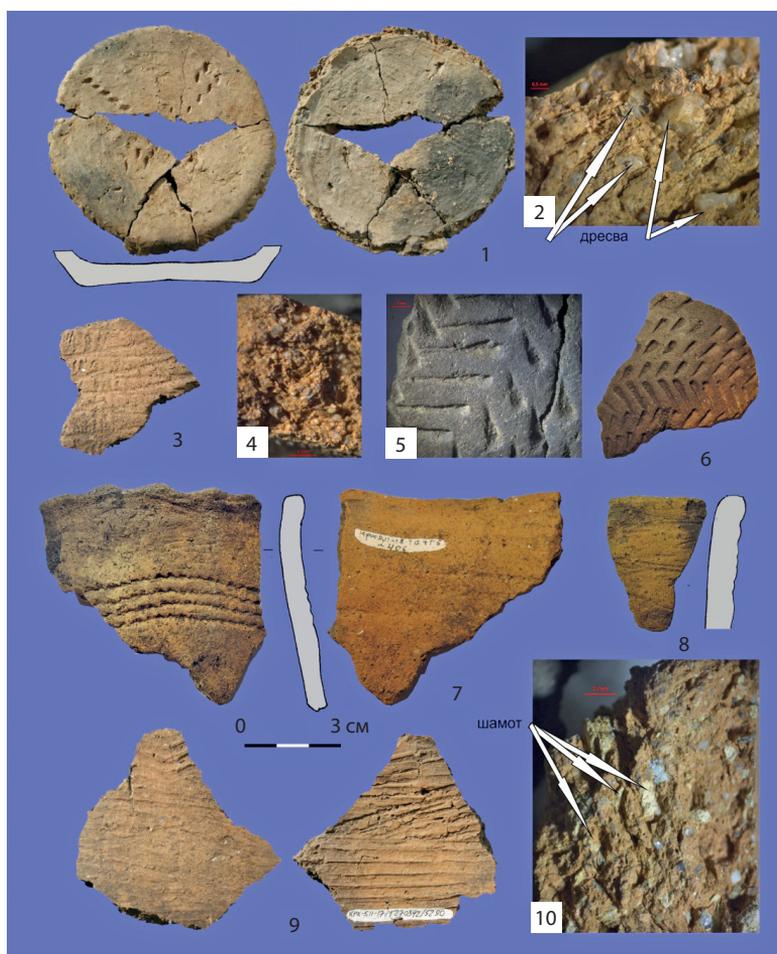


Рис. 4. Керамика одиновской (1–6) и кротовской (7–10) групп. Микрофотографии образцов с дресвой (2), из низкопластичной глины (4), с дресвой и слабожелезненным шамотом (10)

Fig. 4. Ceramics of the Odinoovo (1–6) and Krotovskaya (7–10) groups.

Microphotos of samples with crushed stone (2), from low-plasticity clay (4) and with crushed stone and weak ferruginous chamotte (10)

Эта группа включает два образца от сосудов баночной формы: фрагменты тулова и плоского дна от баночных емкостей, сильно сужающихся ко дну (рис. 4.-1, 6). Сосуды орнаментированы накальванием, в том числе один — уголком плоского предмета со скругленным рабочим краем (длина отпечатка 0,6–1,2 см). В нескольких оттисках частично прослеживаются слабые отпечатки зубцов, наличие которых, скорее всего, связано с особенностями предмета, использованного для изготовления из него инструмента для нанесения орнамента, а не целенаправленным нарезанием зубцов (рис. 4.-5, 6).

Сосуды изготовлены из слабожелезненной высокопластичной и среднежелезненной низкопластичной сырья, полученного из разных залежей. ИС одного образца включает мелкий песок в концентрации 1:1–2, с размерами частиц от 0,1–0,2 мм до 0,5 мм и иногда 1–2 мм (рис. 4.-4), кроме того, отдельные остроугольные частицы и бурый железняк (БЖ). ФМ сосудов составлены по разным рецептам: глина высокопластичная + дресва + органический раствор (рис. 4.-2), глина низкопластичная + органический раствор. Дресва размерами до 4 мм в концентрации 1:4.

В целом выявлены две культурные традиции в выборе ИС и в составлении рецептов ФМ. Отметим, что глины с подобным песком и его количеством обычно находятся на берегах водоемов, в частности, крупных рек.

Группа 4 (котовская, n=4)

В общей сложности включает четыре образца: три венчика и фрагмент тулова (рис. 4.-7–9). Сосуды украшены разнообразно. Один венчик по срезу орнаментирован вдавливаниями пальцев, ниже — прокатыванием зубчатым предметом, другой — по срезу крупнозубым инструментом, ниже — протаскиванием и заглаживанием с двух сторон крупнозубым штампом (рис. 4.-9). Третий сосуд украшен шаганием с прокатыванием (качалка) (рис. 4.-3) с наложением отпечатков перпендикулярно относительно друг друга.

Все сосуды изготовлены из среднежелезненной высокопластичной и низкопластичной глины. Из естественных примесей выявлен песок и в трех образцах — бурый железняк. Концентрация песка различается — 1:1 и 1:3–4. Песчинки разного размера — от пылевидных и до 0,5 и 1,0 мм, но в основном мелкие (0,1–0,2 мм). Крупные частицы (1 мм) встречаются редко.

Выявлены следующие рецепты: глина + дресва + органический раствор, глина + дресва + шамот + органический раствор, глина + органический раствор. Концентрация дресвы 1:4, размер частиц в основном 1–2 мм, но иногда встречаются крупнее. Органика представлена растворами, но во всех образцах в небольшом количестве. В одном случае зафиксированы также отдельные отпечатки растительности и единичные отпечатки волоса животного. Оригинален образец из среднежелезненной глины, в которую добавлен слабожелезненный шамот (рис. 4.-10). Концентрация шамота 1:3–4, дресвы — 1:5–6. Не исключено, что наличие дресвы связано с шамотом, так как в частицах шамота есть дресва. Кроме того, в шамоте иногда встречается песок.

В этой группе также отразились разные традиции в выборе исходного сырья и подготовки ФМ. Один из рецептов отражает смешение культурных традиций в использовании минеральных примесей (шамот + дресва). Необходимо отметить преобладание традиции добавлять в ФМ дробленый камень: зафиксирована в трех из четырех сосу-

дов. Кроме того, для двух сосудов на дресву использован необычный для коллекции гранит со значительным количеством слюды.

Группа 5 (ранняя — развитая бронза, n=10)

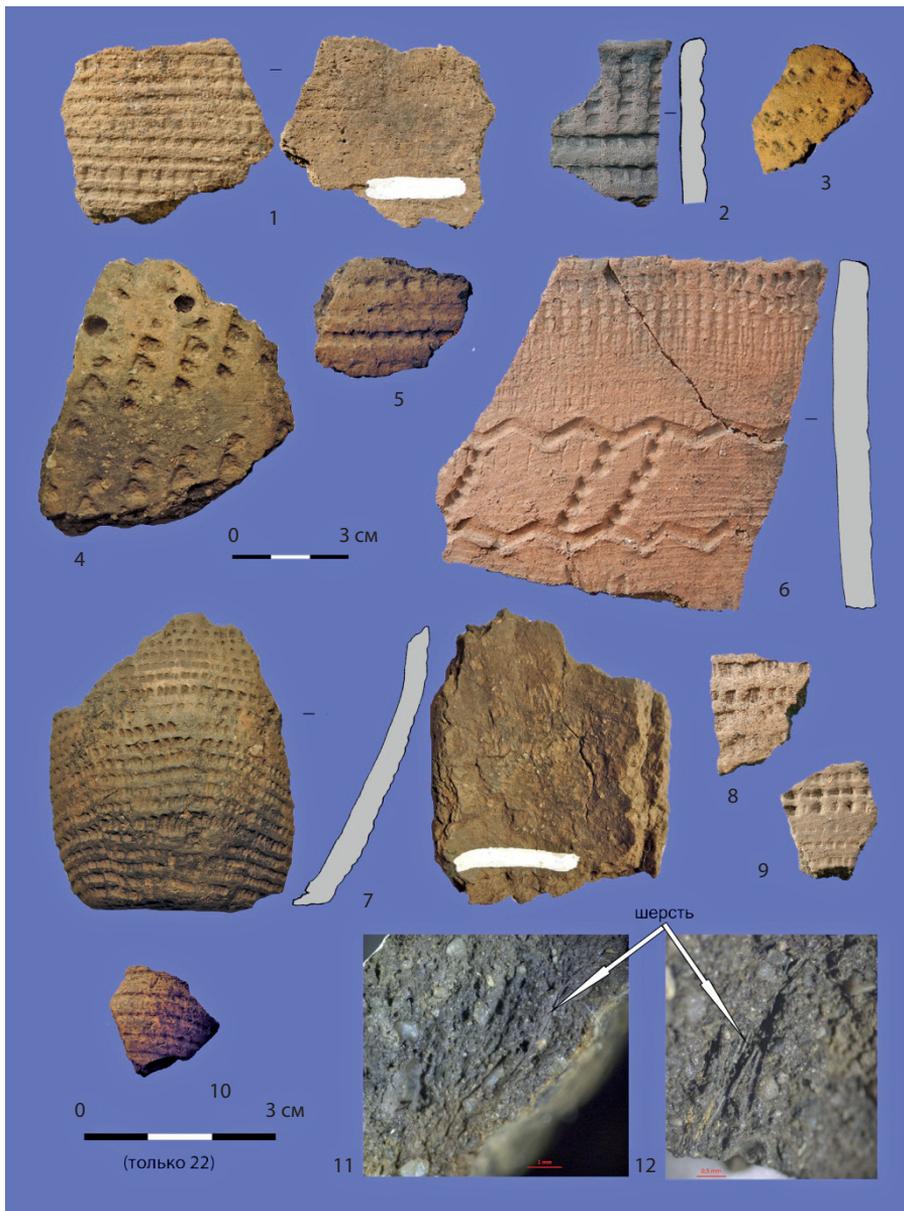


Рис. 5. Керамика группы 5. Микрофотографии образца с шерстью животного (11, 12)

Fig. 5. Ceramics of the 5th group. Microphotos of sample with animal hair (11, 12)

К этой группе отнесено 10 образцов: три венчика, пять фрагментов тулова и две придонные части (рис. 5). Два фрагмента относились к археологически целым профилированным баночным емкостям (рис. 5.-4, 8). Один образец являлся фрагментом слабопрофилированной, вероятнее всего, баночной емкости (рис. 5.-9). Другой фрагмент являлся венчиком очень низкой прямостенной банки (рис. 4.-8). В двух случаях удалась определить, что конструирование сосудов выполнялось при помощи лоскутов, в т.ч. придонной части сосуда (рис. 5.-7).

Орнамент разнообразен, что в большой мере связано с инструментами и оформлением их рабочего края. Гребенчатые орнаменты различались формой, размерами и количеством зубцов, длиной и толщиной рабочего края. Например, в одном случае был тонкий и длинный рабочий край с мелкими зубцами (ок. 20 зубчиков) (рис. 5.-6), в других — с относительно крупными вытянутыми зубцами (рис. 5.-1, 8). Длина отпечатков достигала 2,5–2,7 см и 5 см. Один сосуд орнаментирован при помощи разных инструментов: гребенчатого с длинным тонким рабочим краем и незубчатого штампов (рис. 5.-6). Сосуды украшены разными способами нанесения узора. Наиболее распространено «шагание», которое различалось движением штампа относительно поверхности сосуда, в частности, «шагание» с прокатыванием или протаскиванием рабочего края. Из других способов орнаментации зафиксировано протаскивание и отступление незубчатыми предметами. Накалывание выполнено инструментом с крупными зубцами и уголком предмета, оставляющим отпечаток из двух зубцов — один глубокий, ярко выраженный, второй едва заметный (рис. 5.-3). Такой отпечаток может быть от эпифиза косточки птицы или мелкого грызуна (Костылева, Калинина, 2002). Предмет, которым нанесены ямки, круглый в поперечном сечении.

Сосуды изготовлены из ожелезненного сырья, которое различается по степени ожелезненности: сильно- (1 экз.), средне- (5 экз.) и слабоожелезненное (4 экз.), по пластичности: высокопластичное (4 экз.), среднепластичное (4) и низкопластичное (2 экз.). Из естественных примесей зафиксирован мелкий песок и в семи образцах — бурый железняк. Наблюдаются различия в концентрации песка (1:1–2, 1:2–3, 1:5) и размерах частиц (от 0,1–0,2 мм до 0,5 мм и иногда 1,0 мм, а в одном — отдельные частицы до 2 мм). Два образца выделяются количеством мельчайшего окатанного кварцевого песка (размеры 0,05–0,2 мм и, как исключение, ок. 1 мм), в одном из них есть и отдельные крупные остроугольные кварцевые частицы. В нескольких случаях зафиксированы комочки сухой глины. В одном случае искусственные примеси вводились в сухую дробленую слабоожелезненную глину. Все сосуды изготовлены из сырья, взятого из разных источников.

Выявлены следующие рецепты: 1) глина + дресва + органический раствор, 2) глина + дресва + шамот + органический раствор, 3) глина + органический раствор, 4) глина + органический раствор + шерсть. Частицы дресвы различаются размерами: от 0,5 до 2–3 мм. Концентрация 1:4–5 и 1:3–4. Для дробления камня использовались слюдо-содержащие граниты. Концентрация шамота 1:5. Для дробления на шамот использовались сосуды, ИС которых различалось по ожелезненности и отличалось от ИС сосуда. В шамоте зафиксированы частицы мелкого песка и дресвы.

Преобладает первый рецепт (70%), остальные относятся к необычным. Один из них отражает смешение культурных традиций в использовании минеральных примесей, два

других отличает отсутствие искусственно введенных минеральных примесей, а один — наличие шерсти в ФМ (рис. 5.-11, 12). В целом для этой группы характерны разные традиции в выборе исходного сырья, и наибольшее количество керамики из слабожелезненного сырья связано с этой группой. Наличие нескольких традиций в составлении ФМ свидетельствует о сложении их в разных условиях.

Обсуждение результатов

Для выборки в целом характерны сосуды, изготовленные из железненных глин, в том числе из средне- и слабожелезненных — 63,6 и 31,8%, сильножелезненных — 4,6%. Слабожелезненные глины встречаются в большинстве групп (табл.), но в группе 5 из них изготовлена почти половина сосудов (40%). Высокопластичные глины составляют 45,4%, средне- и низкопластичные по 27,3%. Слабожелезненные глины преимущественно высокопластичные (5 экз.), среднежелезненные — как высокопластичные (5 экз.), так и средне- и низкопластичные (соответственно 6 и 4 экз.). Все глины получены из разных залежей, так как не обнаружено полного совпадения признаков хотя бы для двух глин.

Всего зафиксировано восемь рецептов (табл.). Преобладает рецепт глина + дресва + органический раствор (50%), на втором месте рецепты: глина + дресва + шамот + органический раствор и глина + органический раствор (по 13,5%). Дресва в целом выявлена в 72,7% образцов, шамот — в 22,7%, а в качестве единственной минеральной примеси — в 9,2% образцов. Сосуды без введенных искусственно минеральных примесей во всех случаях изготовлены из глины с большим содержанием мелкого песка, в общей сложности составляют 18,1%. В трех группах отмечены процессы смешения традиций в использовании минеральных примесей (дресва + шамот; 13,5%). Полученные данные позволяют считать, что добавление дресвы относится к местным традициям, а шамота — к неместным.

Анализ данных показывает, что наиболее необычным оказался состав ФМ «кипринских» и «крохалёвских» сосудов (табл.). В частности, шамот как единственная минеральная примесь выявлен только в «кипринской» группе. Необходимо особо отметить наличие рецептов с добавлением шерсти животных и навоза, а также то, что все они относятся к одним из наиболее ранних комплексов на памятниках («крохалёвские» фрагменты и некоторые из гр. 5). Подобные же традиции известны в хронологически близких комплексах с Алтая. Шерсть животного в ФМ характерна для коллекций эпохи неолита и ранней бронзы из Горного и Предгорного Алтая, а также Казахстана (Степанова, 2010; Шевнина, 2019). «Одиновские» и «кротовские», а также большинство сосудов из группы 5 по составу формовочных масс близки между собой. В этих же трех группах выявлены и сосуды с традицией изготовления без искусственно введенных минеральных примесей.

Подчеркнем, что оба кипринских фрагмента по орнаменту похожи на керамику кипринско-пеньковской группы степного Обь-Иртышья и предгорий Алтая — с поселений Новоильинка-3 и Алексеевка-I (Кирюшин К.Ю. и др., 2016, рис. 8.-11; Кирюшин Ю.Ф., Степанова, 2017, рис. 4.-9; Кирюшин К.Ю., 2017). На керамике с этих и других памятников зафиксированы и ямки аналогичной формы, которые могли быть нанесены очинком пера птицы (Степанова, 2020). Возможно, таким же предметом нанесены ямки

и на керамике с памятников Барабы (Молодин и др., 2021, рис. 1). Навоз в составе ФМ зафиксирован на Алтае в комплексах, датированных эпохой неолита и ранней бронзы (Степанова, 2010; 2015; Кирюшин Ю.Ф., Степанова, 2017).

Отпечатки веревочки, зафиксированные на внутренней поверхности одного из сосудов крохалёвской группы (рис. 3.-5), также известны на поселении Новоильинка-3 (Кирюшин К.Ю., Степанова, 2016). Наличие орнамента с внутренней стороны — явление, известное также на этом поселении, например, орнамент в виде «шагания» зафиксирован на большемысской керамике (Кирюшин К.Ю., Степанова, 2016, рис. 2.-8; 5; 13). Хотя для классической большемысской керамики отпечатки на внутренней поверхности не характерны (Кирюшин, 2002). На керамике с многослойного поселения Старый Тартас-1 также обнаружен орнамент внутренней поверхности сосудов (Молодин и др., 2021, рис. 1). Вероятно, эта традиция существовала в Обь-Иртышье в определенный период энеолита — ранней бронзы, хотя подобно украшенной керамике пока известно немного.

«Крохалёвские» рецепты выглядят наиболее разнообразными, что, вероятнее всего, указывает на изначальную разнородность выборки и, возможно, смешанный характер крохалёвской традиции в Приобье. Возможно, это косвенно подтверждается выводами других исследователей о том, что «текстильные» отпечатки не могут являться строгим культурным идентификатором, их разнообразие велико и значителен период и территория бытования в Сибири керамики с подобными отпечатками (напр., Глушков, Глушкова, 1992, с. 114, 115). Верхнее Приобье, как зона активных межкультурных взаимодействий в широтном и меридиональном направлениях, это в полной мере может демонстрировать. В этом разнообразии «текстильных» отпечатков следует продолжать разбираться, увеличивая количество изученных сосудов в рамках специальных исследований. Очевидно, что «текстильные» отпечатки на фрагментах нашей выборки нельзя рассматривать в отрыве от элементов собственно декора (ямки, «жемчужины», наколы, отпечатки гладкого и гребенчатого штампа и пр.), которые и могут указать более детальную культурную атрибуцию, например «крохалёвскую» (в понимании В.В. Боброва, А.Г. Марочкина (2016) или «одинокрохалёвскую» (в понимании И.Г. и Т.Н. Глушковых (1992, с. 120) и т.д. Для этого будет необходимо исследовать в первую очередь реконструируемые емкости.

Отдельно отметим, что в ходе изучения «крохалёвской» группы керамики удалось подтвердить, что ложнотекстильные отпечатки оставлены в том числе орнаментированной. Подобный вариант оформления внешней и внутренней поверхности указывался И.Г. и Т.Н. Глушковыми (1992, с. 112–124) как один из типичных для эпохи ранней — развитой бронзы не только в Приобье, но и в Западной Сибири в целом. Возможно, мастером ставилась цель стилизовать отпечатки «под текстиль» (Глушков, 1996, с. 69–72).

Заключение

Несмотря на то что исследована небольшая по представительности коллекция, получены очень интересные результаты. Это касается как традиций в выборе ИС и подготовки ФМ, так и орнаментации керамики. В использовании ИС удалось выявить традицию в применении слабожелезистых глин, которые редко используются в степном Обь-Иртышье, на Алтае и в Казахстане (Степанова, 2010; 2015; 2017; Ломан, 1993; Рахимжанова, 2018; и др.). В то же время такие глины часто используются в Томском Прио-

бье (Степанова, Плетнева, Рыбаков, 2021). Особый интерес представляют сосуды «кипринского» типа. По орнаменту они находят прямые аналогии в Кулундинской степи, но более важным представляется наблюдение, что для орнаментации использовали аналогичные предметы, предположительно перо птиц. Это говорит о широком распространении традиции в период неолита — энеолита и о контактах населения. К не менее важным наблюдениям относится выявление традиции в добавлении шерсти животных в ФМ. Подобные навыки зафиксированы на огромной территории от эпохи неолита до ранней бронзы у населения, оставившего памятники, относящиеся к разным археологическим культурам, и не имеющего непосредственных контактов (от Казахстана и Алтая до Таймыра включительно) (Степанова и др., 2020). Проведенные ранее исследования керамики ранней — развитой бронзы выявили, что шамот обычно считается характерным для Приобья и лесостепного Обь-Иртышья (Глушков, 1996, с. 93). На изученных нами памятниках отмечено преобладание традиции в использовании дресвы, а шамота — в рецептах, отражающих смешение культурных традиций. Видимо, территория, где расположены могильник и поселение Крохалёвка-5, 11, входила в зону контактов населения с разными традициями изготовления керамики.

Подводя итог результатам реализации начального этапа изучения керамической коллекции периода неолита — развитой бронзы с приобских памятников Крохалёвка-5, 11, отметим дальнейшую перспективность подобных исследований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы. М. : Наука, 1978. 272 с.

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

Бобров В.В., Марочкин А.Г. Крохалёвская культура ранней бронзы на территории Кузнецкой котловины (специфика материального комплекса и хронология) // Вестн. Том. гос. ун-та. Сер.: История. 2016. №4 (42). С. 108–112.

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

Глушков И.Г., Глушкова Т.Н. Текстильная керамика как исторический источник. Тобольск : Изд-во Тобольск. пед. ин-та, 1992. 130 с.

Гришин А.Е., Марченко Ж.В., Гаркуша Ю.Н., Галямина Г.И., Назарова Л.В. Одино-крохалёвские погребения эпохи ранней бронзы в Новосибирском Приобье: погребальная практика, инвентарь и хронология // Мультидисциплинарные аспекты изучения древней и средневековой истории. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2018. С. 131–149.

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

Кирюшин К.Ю. Культурная принадлежность поселенческих комплексов энеолита Северной Кулунды // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле — Белокурихе. Т. I. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2017. С. 257–262.

Кирюшин К.Ю., Степанова Н.Ф. Керамика эпохи энеолита с поселения Новоильинка-III (Северная Кулунда) // Археология, этнографии и антропология Евразии. 2016. №3 (44). С. 101–110.

Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и ранняя бронза юга Западной Сибири. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2002. 294 с.

Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и бронзовый век южно-таежной зоны Западной Сибири: Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2004. 295 с.

Кирюшин Ю.Ф., Степанова Н.Ф. Керамика неолита — ранней бронзы поселения Алексеевка-I (результаты технико-технологического анализа и изучения орнамента) // Теория и практика археологических исследований. 2017. №4. С. 29–39.

Комарова М.Н. Томский могильник, памятник истории древних племен лесной полосы Западной Сибири // Материалы и исследования по археологии Сибири. М. : АН СССР, 1952. Т. I. С. 7–50. (МИА. Вып. 24).

Костылева Е.Л., Калинина И.В. Использование костей животных для орнаментации ямочно-гребенчатой керамики // Твер. археолог. сб. Вып. 5. Тверь : Тверской государственный объединенный музей, 2002. С. 248–256.

Лamina Е.В., Лотова Э.В., Добрецов Н.Н. Минералогия древней керамики Барабы. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1995. 126 с.

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

Марченко Ж.В., Гришин А.Е., Кишкурно М.С., Галямина Г.И., Назарова Л.В. Новые данные по памятникам крохалёвского археологического микрорайона (Новосибирское Приобье) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2015. Т. XXI. С. 297–302.

Молодин В.И., Бородовский А.П., Троицкая Т.Н. Археологические памятники Колыванского района Новосибирской области. Новосибирск : Наука, 1996. С. 71–78.

Молодин В.И., Гришин А.Е. Памятник Сопка-2 на реке Оми. Том 4: Культурно-хронологический анализ погребальных комплексов кротовской культуры. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2016. 452 с.

Молодин В.И., Дураков И.А., Ефремова Н.С., Кобелева Л.С., Селин Д.В., Ненахова Ю.Н., Мыльникова Л.Н., Борзых К.А. Исследования многослойного поселения Старый Тартас-1 (Венгеровский район Новосибирской области) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2021. Т. XXVII. С. 528–534.

Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Нестерова М.С. Погребальные комплексы эпохи неолита Венгерово-2А (юг Западно-Сибирской равнины): результаты мультидисциплинарных исследований // Археология, этнография и антропология Евразии. 2016. №2. С. 30–46.

Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Новиков А.В. Крохалёвский археологический микрорайон // Археологические микрорайоны Западной Сибири. Омск : Изд-во Омск. ун-та, 1994. С. 76–78.

Рахимжанова С.Ж. Керамические традиции в эпоху энеолита — ранней бронзы на территории степного Обь-Иртышского междуречья: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2018. 25 с.

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. : Ин-т археологии 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 Алтая // Самар. 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 Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2017. Т. XXIII. С. 401–404.

Степанова Н.Ф. К вопросу о датировке большемысской культуры // Теория и практика археологических исследований. 2020. №4 (32). С. 147–156.

Степанова Н.Ф., Плетнева Л.М., Рыбаков Д.Ю. Особенности исходного сырья и формовочных масс древней керамики из Томского Приобья // Вестн. Томск. гос. ун-та. Сер.: История. Вып. 69. 2021. С. 55–61.

Степанова Н.Ф., Степанов Н.С., Лысенко Д.Н., Быкова М.В. Предварительные результаты изучения исходного сырья и формовочных масс керамики со стоянок Малая Коренная-1 и 2 (Таймырский полуостров) // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2020. Т. XXVI. С. 634–640.

Сумин В.А., Евтеева Е.М., Ануфриев Д.Е., Росляков С.Г. Археологические памятники Коченевского района Новосибирской области. Новосибирск : НПЦ по сохранению историко-культурного наследия Новосибирской области, 2013. 272 с.

Троицкая Т.Н., Сумин В.А. Крохалёвский археологический микрорайон // Археологические микрорайоны Западной Сибири. Омск : Изд-во Омск. ун-та, 1998. С. 70–72.

Цетлин Ю.Б. Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М. : Изд-во Ин-та археологии РАН, 2012. 384 с.

Шевнина И.В. Керамика эпохи неолита Тургайского прогиба: автореф. ... канд. ист. наук. Кемерово, 2019. 33 с.

REFERENCES

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

Bobrinsky A.A. Ceramics 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.*).

Bobrov V.V., Marochkin A.G. The Early Bronze Age Krokhal'evskaya Culture on the Kuznetsk Depression area (specifics of material complex and chronology). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal of History. Issue History.* 2016;4(42);108–112. (*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.*).

Glushkov I.G., Glushkova T.N. Textile Ceramics as a Historical Source. Tobolsk : Izd-vo Tobol'sk. ped. in-ta, 1992. 130 p. (*In Russ.*).

Grishin A.E., Marchenko Zh.V., Garkusha Yu.N., Galyamina G.I., Nazarova L.V. The Odino-Krokhalevo Burials of the Early Bronze Age in the Novosibirsk Ob River Basin: Funeral Practice, Grave Goods, Chronology. In: Multidisciplinary Aspects of the Study Ancient and Medieval History. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2018. Pp. 131–149. (*In Russ.*).

Kalinina I.V., Ustinova E.A. Technological Classification of Ornaments of Neolithic-Eneolithic Ceramics of the Ural Region. In: Archaeological Papers of the State Hermitage Museum. Iss. 30. Leningrad : Iskusstvo, 1990. Pp. 7–19. (*In Russ.*).

Kiryushin K.Yu. Cultural Affiliation of Neolithic Settlement Complexes of Northern Kulunda. In: Works V (XXI) All-Russian Archaeological Congress in Barnaul — Belokurikha. T. I. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2017. Pp. 257–262. (*In Russ.*).

Kiryushin K.Yu., Stepanova N.F. Ceramics from Novoilyinka-III, a Chalcolithic Site in Kulunda, Western Siberia. *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii = Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 2016; 3(44):101–110. (*In Russ.*).

Kiryushin Yu.F. The Eneolithic and Early Bronze Age of the South of Western Siberia. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2002. 294 p. (*In Russ.*).

Kiryushin Yu.F. The Eneolithic and Bronze Age of the South Taiga Zone of Western Siberia. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2004. 295 p. (*In Russ.*).

Kiryushin Yu.F., Stepanova N.F. The Ceramics of the Neolithic-Early Bronze Age from the Alekseevka-I settlement (Results of Technical and Technological Analysis and Study of Ornamentation). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2017;4:29–39. (*In Russ.*).

Komarova M.N. Tomsk Burial Ground, a Site of History Ancient Tribes' History of the Western Siberia Forest one. In: Materials and Research on Archaeology of the USSR. Moscow : AN SSSR, 1952. Vol. I. Pp. 7–50. (MIA. Iss. 24) (*In Russ.*).

Kostyleva E.L., Kalinina I.V. The Usage of Animal Bones for the Ornamentation of Pit-Comb Ceramics. In: Tver Archaeological Collection. Iss. 5. Tver : Tverskoj gosudarstvennyj ob'edinennyj muzej, 2002. Pp. 248–256. (*In Russ.*).

Lamina E.V., Lotova E.V., Dobretsov N.N. Mineralogy of Ancient Ceramics of the Baraba Forest-Steppe. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 1995. 126 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. of Hist. Sciences. Moscow, 1993. 31 p. (*In Russ.*).

Marchenko Zh.V., Grishin A.E., Kishkurno M.S., Galyamina G.I., Nazarova L.V. New Data for the Sites of Krokhalevo Archaeological Area (Novosibirsk Ob region). In: Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2015. Vol. XXI. Pp. 297–302. (*In Russ.*).

Molodin V.I., Borodovskiy A.P., Troitskaya T.N. Archaeological Sites of the Kolyvansky District of the Novosibirsk Region. Novosibirsk : Nauka, 1996. Pp. 71–78. (*In Russ.*).

Molodin V.I., Grishin A.E. Archaeological site Sopka-2 on the Om River: Cultural and Chronological Analyses of the Krotovo Burial Complexes. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN. 452 p. (*In Russ.*).

Molodin V.I., Durakov I.A., Efremova N.S., Kobeleva L.S., Selin D.V., Nenakhova Yu.N., Mylnikova L.N., Borzykh K.A. Studies of the Staryi Tartas-1 Multilayer Settlement (Vengerovsky District of Novosibirsk Region). In: Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2021. Vol. XXVII. Pp. 528–534. (*In Russ.*).

Molodin V.I., Mylnikova L.N., Nesterova M.S. The Vengerovo-2A Neolithic Cemetery, Southwestern Siberia. Results of Multidisciplinary Study. *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii = Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 2016;2:30–46. (*In Russ.*).

Molodin V.I., Mylnikova L.N., Novikov A.V. A Krokhalievsky Archaeological Microdistrict In: Archaeological Microdistricts of Western Siberia. Omsk : Izd-vo Omsk. un-ta, 1994. Pp. 76–78. (*In Russ.*).

Rakhimzhanova S.Z. Ceramic Traditions in the Eneolithic — Early Bronze Age on the Territory of the Steppe Ob-Irtysh Interfluvium: abstract dis. ... Cand. of Hist. Sciences. Barnaul, 2018. 25 p. (*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. *Samarskiy nauchnyy Vestnik = Samara Scientific Bulletin*. 2015;4(13):90–95. (*In Russ.*).

Stepanova N.F. Features of Raw Materials from Mountainous and Forest–Steppe Regions of Altai and Adjacent Territories (based on the materials of ceramic complexes of the Neolithic — Early Iron Age). In: Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2017. Vol. XXIII. Pp. 401–404. (*In Russ.*).

Stepanova N.F. To the Issue about the Dating of the Bolshemysskaya Culture. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research* 2020;4:147–156. (*In Russ.*).

Stepanova N.F., Pletneva L.M., Rybakov D.Yu. Features of Initial Raw Materials and Pottery Paste of Ancient Ceramics from the Tomsk Ob. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Istoriya = Tomsk State University Journal of History. Issue History*. 2021;69:55–61. (*In Russ.*).

Stepanova N.F., Stepanov N.S., Lysenko D.N., Bykova M.V. Preliminary Results of Studying Raw Materials and Pottery Paste Material from the Malaya Korennaya-1 and -2 Sites (Taimyr Peninsula). In: Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2020. Vol. XXVI. Pp. 634–640. (*In Russ.*).

Sumin V.A., Evteeva E.M., Anufriev D.E., Roslyakov S.G. Archaeological Sites of Krokhalievo District of Novosibirsk Region. Novosibirsk : NPC po sohraneniuyu istoriko-kul'turnogo naslediya Novosibirskoj oblasti, 2013. 272 p. (*In Russ.*).

Troitskaya T.N., Sumin V.A. Krokhalievskiy Archaeological Microdistrict. In: Archaeological Microdistricts of Western Siberia. Omsk : Izd-vo Omsk. un-ta, 1998. Pp. 70–72. (*In Russ.*).

Tsetlin Yu.B. Ancient Ceramics. Theory and Methods of Historical-and-Cultural Approach. Moscow : Izd-vo In-ta arheologii RAN, 2012. 384 p. (*In Russ.*)

Shevnina I.V. Neolithic ceramics the Turgai Trough: abstract dis. ... Cand. of Hist. Sciences. Kemerovo, 2019. 33 p. (*In Russ.*).

ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Гришин А.Е.: производство выборки предметов, проведение фотосъемки образцов, оформление иллюстраций, обсуждение результатов, написание и подготовка текста.

A.E. Grishin: sample sampling, taking photographs of samples, designing illustrations, discussion of results, writing and preparation of text.

Марченко Ж.В.: обсуждение результатов, написание и редактирование текста.

Z.V. Marchenko: discussion of results, writing and editing of text.

Степанова Н.Ф.: идея исследования, проведение технико-технологического анализа, фотосъемка образцов, в том числе микрофотосъемка, описание результата, обсуждение результатов, написание, оформление и редактирование статьи, формирование иллюстраций.

N.F. Stepanova: the idea of research, carrying out technical and technological analysis, photographing samples, incl. microphotography, description of the result, discussion of the results, writing, design and editing of the article, formation of illustrations.

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Гришин Артем Евгеньевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологии палеометалла Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия.

Artem E. Grishin, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Department of the Paleometal Archaeology, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

Марченко Жанна Валерьевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологии палеометалла Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия.

Zhanna V. Marchenko, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Department of the Paleometal Archaeology, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

Степанова Надежда Фёдоровна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Барнаульской лаборатории археологии и этнографии Южной Сибири Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия.

Nadezhda F. Stepanova, Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher of Barnaul Laboratory of Archaeology and Ethnography (South Siberia), Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

Статья поступила в редакцию 26.04.2023;

одобрена после рецензирования 13.05.2023;

принята к публикации 31.05.2023.

The article was submitted 26.04.2023;

approved after reviewing 13.05.2023;

accepted for publication 31.05.2023.