

Оригинальная статья / Original article

УДК 902.3(571.51)

DOI: 10.21285/2415-8739-2017-3-9-18

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИКИ НЕОЛИТА И БРОНЗОВОГО ВЕКА СТОЯНКИ УДАЧНЫЙ-14 В г. КРАСНОЯРСКЕ

© Ю.А. Титова^а, К.В. Бирюлева^а, П.В. Мандрыка^а, Е.В. Титов^б

^а Сибирский федеральный университет,

Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79.

^б Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, 31.

В статье представлены результаты изучения технологии изготовления керамических сосудов усть-бельского, бобровского типов и украшенных «шагающей» гребенкой, найденных на стоянке Удачный-14 в г. Красноярске. Приводится сравнительная характеристика 28 сосудов по составу формовочной массы и способу конструирования формы. По данным бинокулярного и петрографического анализов установлено четыре вида исходного сырья. При подготовке формовочных масс использовались преимущественно простые рецепты, в которых к исходному сырью примешивался органический раствор. При конструировании сосудов использовались формы-модели. Формообразование проводилось лоскутным наклепом. В ходе исследования установлено, что для изготовления разнотипной керамики на подготовительной и созидательной стадиях керамического производства использовались схожие технологические приемы. Это может быть объяснено либо сосуществованием разных типов керамики, либо использованием древними гончарами на протяжении продолжительного периода времени одних и тех же природных ресурсов.

Ключевые слова: красноярская лесостепь, неолит, бронзовый век, керамика, усть-бельский тип, бобровский тип, «шагающая» гребенка, технология, древнее гончарство.

Формат цитирования: Титова Ю.А., Бирюлева К.В., Мандрыка П.В., Титов Е.В. Технологические особенности изготовления керамики неолита и бронзового века стоянки Удачный-14 в г. Красноярске // Известия Лаборатории древних технологий. 2017. Т. 13. № 3. С. 9–18. DOI: 10.21285/2415-8739-2017-3-9-18

TECHNOLOGY PECULIARITIES OF FORMATION THE POTTERY OF NEOLITE AND THE BRONZE AGE OF THE UDACHNY-14 SITE IN KRASNOYARSK

© Yu.A. Titova^а, K.V. Biryuleva^а, P.V. Mandryka^а, E.V. Titov^б

^а Siberian Federal University,

79 Svobodnyi pr., Krasnoyarsk 660041, Russian Federation

^б Reshetnev Siberian State Aerospace University,

31 Newspaper Krasnoyarsk's worker av., Krasnoyarsk 660037, Russian Federation

The article contains the results of researching the pottery formation technology of the Ust-Belaya, Bobrovka types and vessels that decorated with a «walking» comb stamp. They was found

at the site Udachny-14 in Krasnoyarsk. There are presented comparative the characteristics of 28 vessels on the composition of the molding mass and the method for constructing the form. By binocular and petrography analysis revealed four types of feedstock. When preparing the molding masses, mainly simple recipes were used, in which an organic matrix was added to the raw material. When designing vessels, form-models were used. Formation was carried out by patchwork modeling. In the course of the research it was established that for the production of various types of pottery in the preparatory and creative stages of ceramic production, similar technological methods were used. This can be explained by the coexistence of different types of pottery, or by the use same natural resources for a long period of time.

Keywords: Krasnoyarsk forest-steppe, Neolithic, Bronze Age, pottery, Ust-Belaya type, Bobrovka type, vessels with a “walking” comb stamp, technology, ancient pottery

For citation: Titova Yu.A., Biryuleva K.V., Mandryka P.V., Titov E.V. Technology Peculiarities of Formation the Pottery of Neolite and the Bronze Age of the Udachny-14 Site in Krasnoyarsk. *Journal of Ancient Technology Laboratory*. 2017. Vol. 13. No. 3. Pp. 9–18. (In Russian) DOI: 10.21285/2415-8739-2017-3-9-18

Исследование древней гончарной технологии – одно из активно развивающихся направлений отечественной археологии. Методологические основы были заложены еще в 60-е гг. XX в. в работах А.А. Бобринского и разрабатываются до сегодняшнего дня в рамках историко-культурного подхода (Бобринский, 1978; 1999; Цетлин, 2012). Технология изготовления керамических сосудов понимается нами, вслед за авторами подхода, как система устойчивых и взаимосвязанных навыков и приемов труда, которые представляют определенную последовательность операций, направленных на решение узких технологических задач. Весь процесс изготовления керамики разделяется на три последовательные стадии: подготовительную, созидательную и закрепительную, внутри которых выделяются отдельные ступени, т. е. узкие технологические задачи, возникающие при производстве керамики и напрямую связанные с навыками труда гончара. Сегодня разработана методика изучения практически всех ступеней керамического производства по археологической керамике. Устойчивые навыки труда при изготовлении керамики, которые передаются из поколения в поколение через непосредственное обучения ученика мастером, принято называть культурными традициями. По мнению А.А. Бобринского, именно устойчивые навыки труда, которые автор на-

зывает субстратными, и позволяют производить историко-культурную реконструкцию на основе изучения древней гончарной технологии (Бобринский, 1999).

Целью статьи является реконструкция основных технологических приемов производства керамики периода неолита и бронзового века Красноярской лесостепи на керамических материалах стоянки Удачный-14 в г. Красноярске.

Материалы и методы

Стоянка Удачный-14 – это комплекс разновременных поселений, расположенных в южной части красноярской лесостепи, на надпойменной 8–10-метровой террасе левого берега р. Енисей в Монастырском комплексе археологических памятников. Стоянка находится на территории Успенского мужского монастыря г. Красноярска. Археологические материалы с нее известны с 1912 г. В начале 2000-х г. на ней проводились шурфовочные работы, а наиболее многочисленные, информативные материалы были получены после работ 2014–2015 гг. при раскопках на площади более 2000 кв. м и изучении компрессионного слоя с находками неолита и бронзового века. Слой приурочен к толще бурой супесчаной почвы, распространяющейся на глубине – 25–40 см. Планиграфическая локализация археологического материала по отдельным участкам позволила выделить

на территории стоянки семь площадок, инвентарь на которых состоял из развалов керамических сосудов, каменных орудий и фаунистических останков (Титова, Бирюлева, 2016). Керамическая коллекция слоя (1282 фрагмента) включает обломки от 28 сосудов, выделенных по венчикам и частично восстановленным формам, а также крупными блоками стенок с орнаментом. Большая часть сосудов (25 экз.) относится к усть-бельскому типу керамики. Они простой открытой формы с приостренным дном, украшенные от венчика до дна рядами оттисков гладкого или гребенчатого орнамента. Кроме сосудов с гладкой поверхностью стенок имеется сосуд, покрытый оттисками узелков сетки-плетенки (рис. 1.3). По известным аналогиям эта керамика была распространена по всей Средней Сибири с неолита до раннего бронзового века и датируется в интервале 6600–4100 ¹⁴C л. н. (Бердников, Уланов, Соколова, 2017. С. 277). Сосуды этого типа известны и на территории красноярской лесостепи: на стоянках Няша, Усть-Собакино, Красноярская-1 и в слоях среднего неолита пещеры Еленева (Макаров, 2005. С. 126. Рис. 4.13–17). Кроме того, в слое был обнаружен сосуд (№ 12) простой закрытой формы, с гладкой поверхностью стенок, украшенный в верхней части гребенчатыми оттисками, расположенными горизонтальными рядами и «зигзагом» (рис. 1.2). Он сопоставляется с керамикой бобровского типа, которая характерна для бронзового века южнотаежной и лесостепной зоны Среднего Енисея (Археология и палеоэкология..., 2003). На отдельной площадке были обнаружены фрагменты от двух сосудов (№ 17, № 28), поверхность которых покрыта вертикальными полосами «шагающей» гребенки, а горло украшено поясом «жемчужин», совмещенным с наклонными гладкими наколами, построенными горизонтальной «елочкой» (рис. 1.1). Аналогии эта керамика находит в культурах раннего бронзового века Западной Сибири, Красноярского и Канского районов (Макаров, 2005. С. 162).

Для реконструкции технологии изготовления древних сосудов анализу были подвергнуты фрагменты венчиков от всех сосудов, фрагменты стенок, куски формовочной массы и обломок бронзолитейной льячки. Бинокулярной микроскопией по методике А.А. Бобринского по 46 образцам проводилось:

1) изучение структуры по свежим изломам с использованием микроскопа МБС-10;

2) исследование следов работы гончара, фиксируемых на поверхности сосуда;

3) сравнение наблюдаемых признаков с эталонной коллекцией исходного сырья, собранной авторами в районе размещения памятника (Титова, Титов, 2017).

Для анализа подготовительной стадии гончарного производства был привлечен метод петрографического анализа¹, который позволил определить минеральную составляющую используемого сырья и его источники.

Полученные результаты

Принципы отбора исходного сырья. В качестве исходного сырья использовались глины, которые по степени ожелезненности и наличию в них естественных минеральных примесей можно разделить на четыре вида. Результаты петрографического анализа археологической керамики и образцов исходного сырья, собранного в районе исследования, показали следующее. Во всех исследованных образцах керамики и исходного сырья зафиксировано присутствие минеральной составляющей: преобладают зерна кварца и полевых шпатов, единичные обломки кремнистых пород, кварц-слюдистых сланцев, микрокварцитов, роговой обманки. Наличие в керамике минералов в достаточно высокой концентрации объясняется не их специальным введением

¹ Авторы выражают глубокую признательность Л.Н. Мыльниковой за содействие в проведении анализа.

The authors are deeply grateful to L.N. Mylnikova for assistance in conducting the analysis.

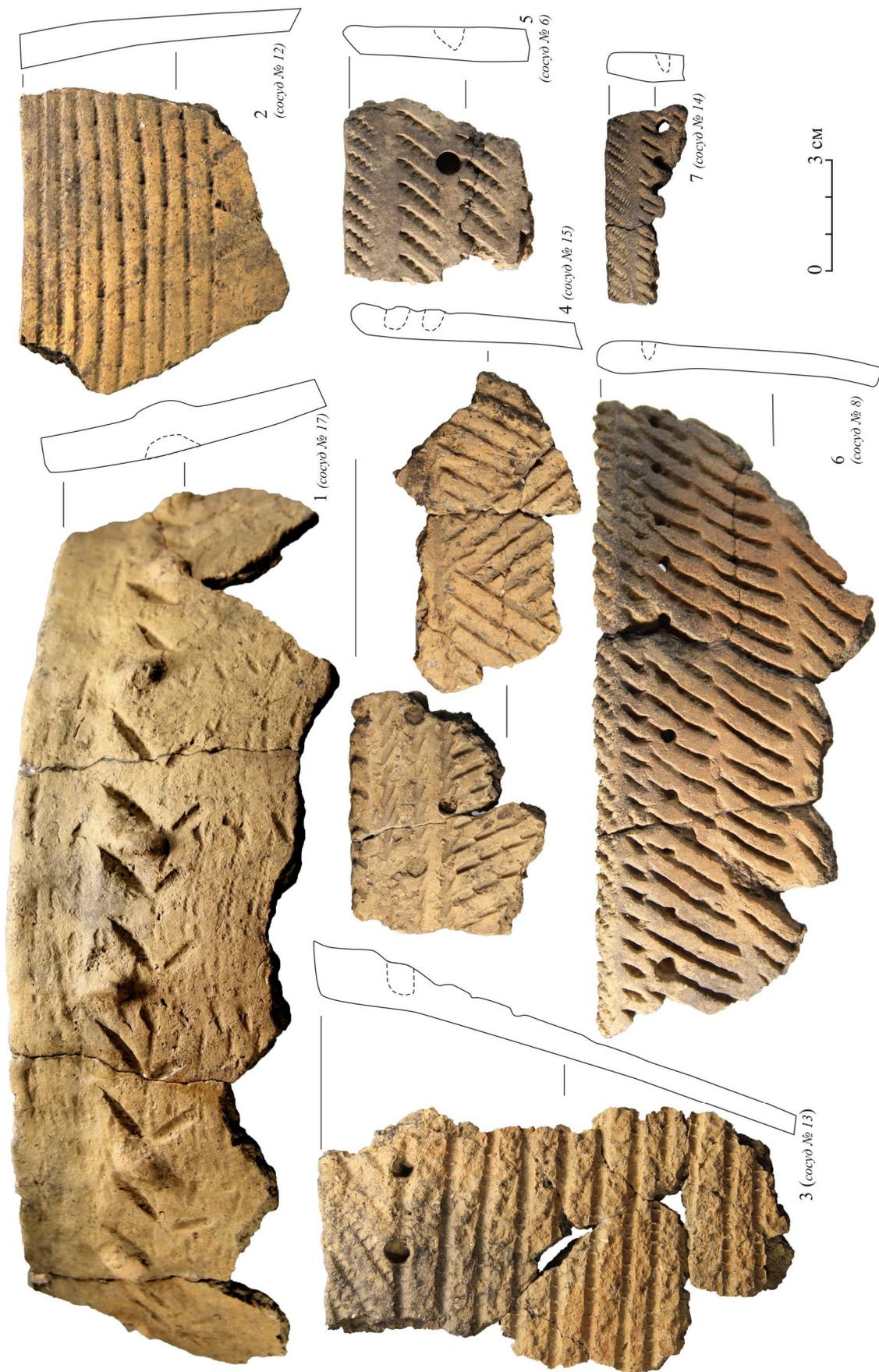


Рис. 1. Керамика стоянки Удачный-14: 1 – фрагмент с орнаментом «шагающей» гребенки; 2 – фрагмент бобровского типа; 3–7 – фрагменты усть-бельского типа

Fig. 1. Pottery of the site Udachny-14: 1 – fragment of vessel with a «walking» comb stamp; 2 – fragment of Bobrovka type pottery; 3–7 – fragment of Ust'-Belaya type pottery

в качестве отощителя, а присутствием в отбираемом исходном сырье, что доказывается сглаженностью углов минеральных зерен (Бобринский, 1999. С. 23).

Все керамические сосуды выполнены из ожелезненной глины, которая по степени и характеру железистых включений, а также по составу минеральных примесей делится на четыре вида. Для 11 сосудов устьбельского типа в качестве исходного сырья использовалась ожелезненная запесоченная глина. Песок, преимущественно окатанный, многоцветный, размер песчинок 0,1–0,5 мм, преобладают включения размером 0,25–0,3 мм. Такой размер песка определяется как пылевидный, в образцах визуально его не менее чем 1:2, что характеризует это исходное сырье как тощие глины. При этом следует отметить, что искусственное введение такого количества песка в качестве отощителя невозможно, так как это сознательное ухудшение пластичных свойств глины (Бобринский, 1999. С. 25). Из такой же запесоченной глины с пылевидным песком была изготовлена и бронзолитейная льячка, и куски формовочной массы (обмазки), найденные в том же культурном слое.

Другим сырьем, из которого изготовлены два сосуда устьбельского типа и один сосуд с орнаментом «шагающей гребенки», выступает ожелезненная глина с включениями бурого железняка неправильных форм, пылевидного многоцветного кварцевого песка и многоцветных минеральных частиц, в основном матовых темно-серых и белых, размером 0,7–3,0 мм, в концентрации 1:5/6. Минеральная примесь в глине представлена зернами кварца и полевых шпатов, с небольшим преобладанием кварца, встречены редкие зерна роговой обманки, клинопироксена, пластинки биотита, единичные обломки гранитов. Из такой глины с примесью второй нежелезненной глины, введенной во влажном состоянии, что фиксируется по ее тонким растекам в изломе, был изготовлен сосуд с орнаментом «шагающей гребенки» (рис. 2.7).

Третьим видом исходного сырья выступала слабоожелезненная глина, в которой фиксируются единичные оолитовые включения бурого железняка и окислов железа, пылевидного многоцветного кварцевого песка и минеральной примеси в концентрации 1:4/5, размером от 0,25 до 1,5 мм. Минералы представлены продуктом дезинтеграции магматических пород средне-кислого состава (типа диоритов-гранитов). В крупных обломках отмечается срастание полевых шпатов, полевых шпатов с кварцем. В общем, преобладают обломки полевых шпатов, немного меньше обломков кварца, реже встречаются обломки микрокварцитов и кремнистых пород, хлоритизированные обломки, обломки основной массы кислых эффузивов, единичные зерна эпидота, зеленоватой и бурой слюды (биотит). В пользу ее естественного происхождения говорит и окатанность минералов, и выявление подобного сырья в районе исследования. Из этой глины были изготовлены восемь сосудов устьбельского типа и сосуд бобровского типа (рис. 2.3).

Четыре сосуда устьбельского типа изготовлены из сильно ожелезненной глины, с многочисленными оолитовыми включениями бурого железняка и окислов железа, примесью пылевидного песка и более крупного кварцевого песка, размерами до 1 мм, а также немного меньше полевых шпатов, реже отмечаются обломки основной массы кислых эффузивов, обломки кремнистых пород, микрокварциты, единично зерна бесцветного граната, роговой обманки, цоизита, черного рудного минерала.

Добыча исходного сырья частью осуществлялась в районе исследования, но его источник для изготовления большей части анализируемой керамики со стоянки Удачный-14 так и не был выявлен (Титова, Титов, 2016). Следов особой его подготовки, в том числе дробления твердых составляющих не зафиксировано, что дает основание предполагать использование природного сырья в естественном увлажненном состоянии.

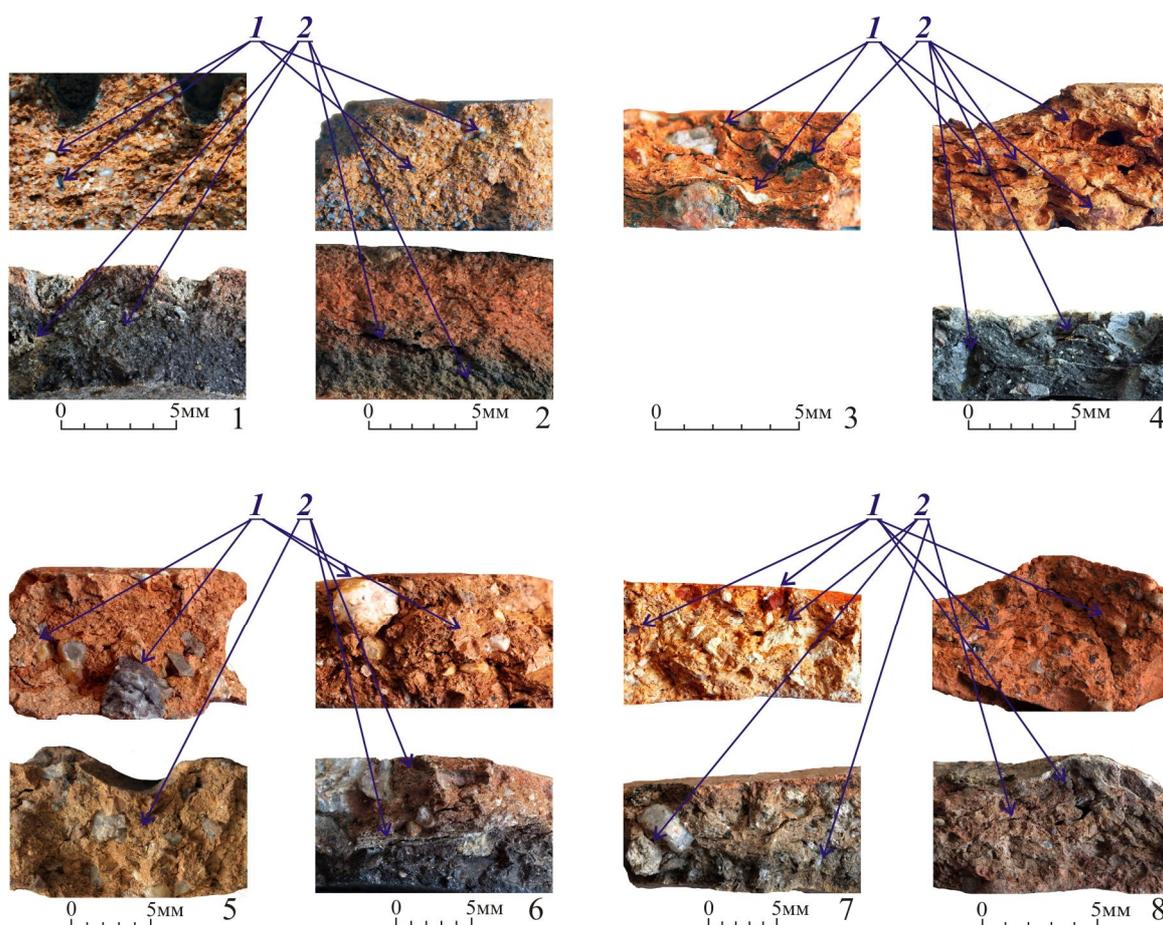


Рис. 2. Состав формовочной массы керамики стоянки Удачный-14: 1 – сосуд № 8; 2 – сосуд № 13; 3 – сосуд № 12; 4 – фрагмент стенки (не сопоставляется с выделенными сосудами) усть-бельского типа; 5 – сосуд № 15; 6 – фрагмент стенки с «рубчатыми» оттисками на поверхности; 7 – сосуд № 17; 8 – сосуд № 6: 1 – минеральные включения; 2 – пустоты от органических добавок

Fig. 2. The composition of the molding mass of the ceramics of site Udachny-14: 1 – vessel No. 8; 2 – vessel No. 13; 3 – vessel No. 12; 4 – a fragment of the wall (not associated with the isolated vessels) of the Ust'-Belaya type; 5 – vessel No. 15; 6 – fragment of the wall with “rugate” impressions on the surface; 7 – vessel No. 17; 8 – vessel No. 6: 1 – mineral inclusions; 2 – voids from organic additives

Подготовка формовочной массы

Так как во всех образцах керамики была отмечена существенная минеральная примесь естественного происхождения, можно заключить, что для изготовления керамики усть-бельского типа использовались простые рецепты: исходное сырье плюс органический раствор разной плотности в незначительной концентрации, что фиксируется в изломах в виде бежевого и коричневого рыхлого налета, слоистости. Пустоты и отпечатки растительности от твердой составляющей раствора отмечаются в единичных случаях. В одном случае в качестве отощителя органического харак-

тера были добавлены осенние экскременты медведя (рис. 2.4, 2), что отмечается по характерным порам и пустотам, образовавшимся в результате выгорания полупереваренных кедровых орешков в высокой концентрации (Титова, 2012. С. 83).

Единственный смешанный рецепт формовочной массы зафиксирован по сосуду с «шагающей» гребенкой (рис. 2.7). Помимо органического раствора в его составе зафиксирован шамот (шамотая глина) в достаточно высокой концентрации в соотношении с глиной 1:5. Шамот из нежелезистой глины с минеральной составляющей, размеры включений от 0,2 до 1,6 мм,

есть фрагменты стенок размером до 3,5 мм. Примечательно, что другой сосуд, украшенный оттисками «шагающей» гребенки, содержит в составе формовочной массы только органический раствор (рис. 2.8).

Конструирование и формообразование. Отсутствие в коллекции реконструированных целых форм не позволяет полностью воссоздать технологию образования полого тела, однако наличие фрагментов придонных частей и достаточно больших блоков стенок позволило отметить отдельные признаки формообразования. Сосуды конструировались лоскутным наложением из разно-размерных лоскутов с использованием форм-моделей, о чем свидетельствуют многослойность изломов дна и стенок, их неравномерная толщина и следы наложения лоскутов в изломах черепков (Васильева, Салугина, 2010. С. 86). При этом следов тканевой или иной прокладки между формой-моделью не отмечается, что позволяет предположить, что их лепили без разделяющей прокладки. В трех случаях определяется использование формы-емкости. Это устанавливается по следам выдавливания с внутренней стороны, отпечаткам пальцев и ногтей, наплывам формовочной массы при сохранении гладкой поверхности с внешней стороны сосуда. Об использовании формы-основы, на которой конструировался сосуд, свидетельствует складчатость с внутренней стороны некоторых сосудов. Кроме того, к формообразованию будут относиться и выбивание рубчатой колотушкой с параллельной и ячеистой нарезкой или гладкой поверхностью, а также оттиски сетки-плетенки. К технологическим моментам обработки поверхности можно отнести заглаживание мягким предметом и пальцами, а также щепой или пучком травы, что фиксируется в виде субпараллельных тонких линий.

Заключение

В результате анализа технологии изготовления керамических сосудов устьбельского и бобровского типов, а также

двух сосудов, украшенных «шагающей» гребенкой стоянки Удачный-14 было установлено, что в исходном сырье отмечается значительное присутствие естественных минеральных примесей, преимущественно кварца и полевых шпатов. По этому признаку различий в составе исходного сырья между сосудами разных типов не отмечено. Сравнение археологических экземпляров с эталонами исходного сырья, собранными авторами в районе исследования, совпадений не дало. При подготовке формовочных масс использовались простые рецепты, преимущественно с добавлением к исходному сырью органического раствора. Использование смешанного рецепта было отмечено только для одного сосуда с «шагающей» гребенкой, тогда как второй не отличается по своему составу от керамики усть-бельского типа.

Отсутствие различий в исходном сырье и рецептуры формовочных масс при изготовлении разнотипной керамики на стоянке Удачный-14 может свидетельствовать о разном. Можно допустить, с одной стороны, хронологическую синхронность использования в Красноярском лесостепном районе керамики усть-бельского, бобровского типов и сосудов, украшенных «шагающей» гребенкой, с другой – продолжительное использование древними гончарами обитающих в одной экологической нише одних и тех же источников сырьевых ресурсов. Внести ясность в данном вопросе позволит анализ большего количества археологических коллекций из других однослойных и многослойных памятников региона, а также продолжение работы по поиску источников сырья на территории Моностырского комплекса.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 16-11-24003.

Статья поступила 05.09.2017 г.

Article was received in September, 05, 2017

Библиографический список

Археология и палеоэкология многослойного поселения Бобровка на Среднем Енисее / П.В. Мандрыка, А.А. Ямских, Л.А. Орлова, Г.Ю. Ямских, А.А. Гольева. Красноярск : Красноярский государственный университет, 2003. 138 с.

Бердников И.М., Уланов И.В., Соколова Н.Б. Неолитическое гончарство Байкало-Енисейской Сибири: технологические традиции в территориально-хронологическом контексте // *Stratum plus*. 2017. № 2. С. 275–300.

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

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

Васильева И.Н., Салугина Н.П. Лоскутный налеп // Древнее гончарство. Итоги и перспективы изучения. М.: ИА РАН, 2010. С. 72–87.

Макаров Н.П. Хронология и периодизация эпохи неолита и бронзы Красноярской лесостепи // Известия Лаборатории древних технологий. 2005. Вып. 3. С. 149–171.

Титова Ю.А. Органика в составе формовочных масс керамических сосудов шепилевской культуры // Древности Приенисейской Сибири: сб. науч. тр. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. Вып. V. С. 82–84.

Титова Ю.А., Бирюлева К.В. Новые материалы неолита и бронзового века Красноярской лесостепи // Древние культуры

References

Mandryka P.V., Yamskikh A.A., Orlova L.A., Yamskikh G.Yu., Gol'eva A.A. *Archeologiya i paleoekologiya mnogosloinogo poseleniya Bobrovka na Srednem Enisee* [Archaeology and paleoecology of the multilayer settlement Bobrovka in the Middle Yenisei region]. Krasnoyarsk: Krasnoyarskii gosudarstvennyi universitet [Krasnoyarsk State University], 2003, 138 p.

Berdnikov I.M., Ulanov I.V., Sokolova N.B. Neolithic Pottery of the Baikal-Yenisei Siberia: technological tradition in the territorial and chronological context. *Stratum plus*, 2017, no. 2. pp. 275–300. (In Russian)

Bobrinskii A.A. Pottery technology as an object of historical and cultural reseach. *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva* [Actual problems of researching ancient pottery]. Samara: SamGPU [Samara State University of Social Sciences and Education], 1999, pp. 5–109.

Bobrinskii A.A. *Goncharstvo Vostochnoi Evropy. Istochniki i metody izucheniya*. [Pottery of Eastern Europe. Sources and methods of study]. Moscow: Nauka publ., 1978, 272 p.

Vasil'eva I.N., Salugina N.P. Patchwork modeling. *Drevnee goncharstvo. Itogi i perspektivy izucheniya* [Ancient pottery. Results and prospects of the research]. Moscow: IA RAN, 2010, pp. 72–87. (In Russian)

Makarov N.P. The chronology and periodization of the Neolithic and Bronze of Krasnoyarsk forest-steppe. *Izvestija Laboratorii drevnih tehnologij* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]. 2005, iss. 3, pp. 149–171. (In Russian)

Titova Yu.A. Organic of composition of the molding masses of ceramic vessels of Shepilevskaya culture. *Drevnosti Prieniseiskoi Sibiri* [Antiquities of the Yenisei Siberia]. Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t [Siberian Federal University], 2012, iss. V, pp. 82–84.

Titova Yu.A., Biryuleva K.V. New materials of the Neolithic and the Bronze Age Krasnoyarsk forest-steppe. *Drevnie kul'tury*

Монголии, Байкальской Сибири и Северного Китая: материалы VII Междунар. науч. конф. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. Т. 1. С. 107–116.

Титова Ю.А., Титов Е.В. Экспериментальный метод в исследовании принципов отбора исходного сырья по материалам стоянки Удачный-14 // Древности Приенисейской Сибири: сб. науч. тр. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. Вып. VIII. С. 55–61.

Цетлин Ю.Б. Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М.: ИА РАН, 2012. 430 с.

Mongolii, Baikal'skoi Sibiri i Severnogo Kitaya: materialy VII Mezhdunar. nauch. konf. [Ancient cultures of Mongolia, Baikal Siberia and Northern China. Reports VII International Scientific Conference], Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t [Siberian Federal University], 2016, vol. 1, pp. 107–116.

Titova Yu. A., Titov E. V. Experimental method in the research of the principles of selection feedstock based on the materials from the site Udachniy-14. *Drevnosti Prieniseiskoi Sibiri* [Antiquities of the Yenisei Siberia]. Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t [Siberian Federal University], 2017, iss. VIII, pp. 55–61.

Tsetlin Yu.B. *Drevnyaya keramika. Teoriya i metody istoriko-kul'turnogo podkhoda* [Ancient Ceramics. Theory and Methods of Historical-and-Cultural Approach]. Moscow: IA RAN [Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences], 2012, 430 p.

Сведения об авторах

Титова Юлия Аркадьевна,
старший научный сотрудник,
Сибирский федеральный университет,
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79,
e-mail: abdulia@mail.ru

Бирюлева Ксения Викторовна,
старший научный сотрудник,
Сибирский федеральный университет,
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79,
e-mail: ksy36ss@yandex.ru

Мандрыка Павел Владимирович,
кандидат исторических наук, доцент,
заведующий Лабораторией археологии, этнографии и истории Сибири,
Сибирский федеральный университет,
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр-т Свободный, 79,
e-mail: pmandryka@yandex.ru

Титов Евгений Владимирович,
кандидат исторических наук, доцент,
Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева,

Information about the authors

Yuliya A. Titova,
Senior Researcher,
Siberian Federal University,
79 Svobodnyi av., Krasnoyarsk 660041, Russian Federation,
e-mail: abdulia@mail.ru

Kseniya V. Biryuleva,
Senior Researcher,
Siberian Federal University,
79 Svobodnyi av., Krasnoyarsk 660041, Russian Federation,
e-mail: ksy36ss@yandex.ru

Pavel V. Mandryka,
Candidate of Sciences (History),
Associate Professor,
Head of Laboratory Archaeology,
Ethnography and History of Siberia,
Siberian Federal University,
79 Svobodnyi av., Krasnoyarsk 660041, Russian Federation,
e-mail: pmandryka@yandex.ru

Evgenii V. Titov,
Candidate of Sciences (History),
Associate Professor,
Reshetnev Siberian State Aerospace University,

Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, 31,
e-mail: witesoul@rambler.ru

31 Newspaper Krasnoyarsk's worker av.,
Krasnoyarsk 660037, Russian Federation,
e-mail: witesoul@rambler.ru

Критерии авторства

Ю.А. Титова, К.В. Бирюлева, П.В. Мандрыка, Е.В. Титов выполнили исследовательскую работу, на основании полученных результатов провели обобщение, подготовили рукопись и иллюстрации к печати, имеют на статью авторские права и несут полную ответственность за ее оригинальность.

Attribution criteria

Titova Yu.A., Biryuleva K.V., Mandryka P.V., Titov E.V. made the research work, on the basis of the results conducted a compilation, prepared the manuscript and illustrations for publication, they owns the copyright on this article and solely responsible for its originality.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declares no conflict of interest.