



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.2.11>

UDC 902.01
LBC 63.4



Submitted: 24.05.2023
Accepted: 18.09.2023

TO THE ISSUE OF MANUFACTURING STONEPASTE ARCHITECTURAL DECORATION IN UKEK¹

Dmitry A. Kubankin

Historical Park “Russia – My History”, Saratov, Russian Federation;
Saratov State University, Saratov, Russian Federation

Abstract. Identification of stonepaste pottery manufacturing centers still remains one of the unresolved problems of archaeometry and ceramology. The paper is meant as a presentation of the continued petrographic study of the stonepaste pottery finds from the Golden Horde archaeological sites. It includes the results of examination of 65 petrographic sections. Due to the earlier study, localization of some stonepaste pottery manufacturing sites and even workshops in the Selitrennoye and the Tsarevskoye settlements of the Lower Volga region were substantiated. This paper presents some stonepaste architectural decorations of local production from Ukek in the Lower Volga region. A collection of the thin sections from the waste and from the stonepaste pottery vessels from the Selitrennoye workshops was compared to some imported stonepaste articles. The imported items comprised the early materials dated back to the end of the 13th century, i.e. prior to the beginning of this material production in the Golden Horde, and the underglaze-painted items with lustre, that most probably were not made in the Golden Horde. Distinct differences in the manufactured product compositions have been specified. The imported articles contain fragmental quartz, while the local products from the Selitrennoye settlement are made up of roundish, rolled quartz, amalgamated with clay and subsequently crushed (supposedly fireclay). Examination of the thin sections from the stonepaste architectural decor made in Ukek has made it possible to establish practically complete compositional similarity of the items from the Selitrennoye settlement. This allows us to suggest that there is a common technology for kashin pottery manufacturing in the Golden Horde towns located in the Lower Volga region and that it differs from that of the imported articles. Study of the thin section also reveals certain technological inferences. Particularly, the colour of the item is proved to depend on burning temperature and not on the admixture composition.

Key words: the Lower Volga Region, the Golden Horde town of Ukek, stonepaste, petrography, microphotography, local production.

Citation. Kubankin D.A., 2023. K voprosu o proizvodstve v Ukeke kashinnogo arhitekturnogo dekora [To the Issue of Manufacturing Stonepaste Architectural Decoration in Ukek]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 22, no. 2, pp. 225-236. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.2.11>

УДК 902.01
ББК 63.4

Дата поступления статьи: 24.05.2023
Дата принятия статьи: 18.09.2023

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ В УКЕКЕ КАШИННОГО АРХИТЕКТУРНОГО ДЕКОРА¹

Дмитрий Александрович Кубанкин

Исторический парк «Россия – Моя история», г. Саратов, Российская Федерация;
Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
г. Саратов, Российская Федерация

Аннотация. Выделение центров производства кашинных изделий остается одной из неразрешенных задач в археометрии и керамологии. Данная статья продолжает наши работы по петрографическому исследованию кашинных находок с золотоордынских памятников. Включены итоги изучения 65 петрографических шлифов. Благодаря работам предыдущих лет удалось бесспорно установить производство кашинных изде-

лий на Селитренном и Царевском городищах Нижней Волги и даже выделить здесь разные мастерские. В статье представлен кашинный архитектурный декор местного производства из Укека на Нижней Волге. Коллекция шлифов с браков и кашинных сосудов из мастерских Селитренного городища была сравнена с импортными. К импорту отнесены ранние материалы конца XIII в. – то есть до начала производства данного материала в Золотой Орде и с надглазурной росписью в технике «люстр», которые, скорее всего, в Золотой Орде не производились. Отмечено четкое отличие в рецептуре изготавливаемого материала. Импортные изделия содержат обломочный кварц, а местная продукция с Селитренного городища – округлый окатанный кварц, соединенный с глиной и впоследствии дробленный (предположительно шамот). Изучение шлифов с кашинного архитектурного декора, произведенного в Укеке, позволило установить практически полную идентичность рецептуре изделий с Селитренного городища. Это позволяет сделать предположение о выработке единой технологии изготовления кашина в нижеволжских городах Золотой Орды и об ее отличии от импортного производства. Шлифы позволяют сделать ряд технологических наблюдений. В частности, доказано, что цвет изделия зависит от температуры обжига, а не от состава примесей.

Ключевые слова: Нижнее Поволжье, золотоордынский город Укек, кашин, петрография, микросъемка, местное производство.

Цитирование. Кубанкин Д. А., 2023. К вопросу о производстве в Укеке кашинного архитектурного декора // Нижневолжский археологический вестник. Т. 22, № 2. С. 225–236. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2023.2.11>

Введение

Фрагменты цветной кашинной посуды и архитектурного декора являются одной из ярких и многочисленных находок при раскопках золотоордынских городов, особенно на Нижней Волге.

Кашин – искусственная масса на основе кварцевого песка или дробленого кварцита с добавлением фритты и каолиновой глины, покрываемая с двух сторон глазурью. В трактате ал-Кашани 1301 г. отмечается, что исследуемый материал создается из десяти частей разновидности кварцита – «сахарного камня», одной части фритты, одной части местной каолиновой глины лури, растворенной в воде [Ritter et al., 1935, S. 43].

В западной литературе используются термины «stonepaste», «fritware», «quartz-frit» и пр. В золотоордынскую археологию термин «кашин», вероятно, был перенесен Г.А. Федоровым-Давыдовым из Хорезмийской экспедиции в середине XX в. и является археологическим «жаргоном» [Волков, 2006, с. 414–415; 2016, с. 191]. И.М. Джаббаров отмечает, что термином «кашинчи» в Узбекистане первой половины – середины XX в. называют мастеров по изготовлению изразцов [Джаббаров, 1959, с. 394]. Нам удалось услышать это название в 2019 г. от мастеров Самарканда, которые для туристов изготавливали из гипса поливную мозаику, внешне похожую на кашинную. Название происходит от города Кашан в

Иране – одного из центров производства кашина в средневековом мире.

Наиболее массово из этого материала производили посуду и архитектурный декор. Посуду изготавливали методом шликерного литья в гипсовые формы, а иногда, вероятно, вытягивали на круге части или все изделие [Ritter et al., 1935; Wulff, 1976, p. 165–167; Allan et al., 1973, pl. 4]. Архитектурные плитки отминировали в гипсовых формах.

Ранее уже был опубликован наш первый опыт в области изучения кашинных изделий с применением петрографических методов исследований. Сейчас база данных существенно увеличилась, но золотоордынский кашин все также четко отличается от импортов [Кубанкин и др., 2018]. Данная статья является продолжением работ в этом направлении. Ее цель – выделение кашинного архитектурного декора, изготовленного в Укеке путем сравнения с имеющейся базой петрографических препаратов кашинных импортов, а также кашинных браков из мастерских Селитренного городища.

Методы

В золотоордынских городах Нижнего Поволжья были обнаружены мастерские по производству кашинных изделий, которые упомянуты в публикациях: горн для обжига архитектурного декора в Укеке [Баллод, 1923, с. 77–81], большая мастерская по производ-

ству кашинных изразцов и игрушек на Царевском городище [Федоров-Давыдов, 1964, с. 253–254; Федоров-Давыдов и др., 1970], крупная мастерская по производству гончарных изделий, включая кашинные, на Селитренном городище [Федоров-Давыдов, Булатов, 1989]. У западных археологов материалом для исследований, насколько нам известно, служат преимущественно грабительские сборы и раскопки. Поэтому, несмотря на многочисленность мастерских, обнаруженных за пределами Золотой Орды, их локализация, критика представленных источников и полнота изучаемых находок из комплекса мастерских вызывают многочисленные вопросы. Одним из немногих исключений могут быть данные раскопок в Тахт-и Солейман на северо-западе Ирана [Nirx et al., 2002]. Поэтому результаты раскопок кашинных мастерских Золотой Орды содержат огромный потенциал для изучения кашина, изготовленного в Улусе Джучи и за его пределами.

Неоднократно предпринимались попытки обнаружить четкие критерии для выделения местного золотоордынского кашина из общего числа импортов. Попытка отнести изделия из красноватого рыхлого теста к местному производству, а из белого твердого – к импорту несостоятельна [Булатов, 1968, с. 95]. Во-первых, среди браков сосудов из мастерской на Селитренном городище, которые нам довелось изучать, большинство изделий изготовлены из белого относительно плотного кашина. Во-вторых, экспериментальным путем удалось выяснить, что цвет черепка зависит от температуры обжига. Обжиг при 700–850 °С дает красноватый оттенок, который окончательно пропадает при обжиге 1 000 °С. Введение извести в качестве флюса понижает температуру. В экспериментах тот же кашин, но с добавкой 2 % извести по отношению к песку уменьшает присутствие красного оттенка в материале к границам 700–750 °С, окончательно он пропадает при 900–950 °С. Еще один важный показатель температуры обжига, заметный в петрографических шлифах, это муллит. Он образуется в каолиновых глинах при температуре 920–980 °С, интенсивность этого процесса увеличивается в интервале 1 000–1 200 °С [Чаус и др., 1988, с. 312–313]. Присутствие муллита в сделан-

ных нами петрографических образцах фиксируется лишь на образцах белого кашина и ни разу не отмечено в кашине розового или красного цвета [Кубанкин и др., 2018, с. 95].

Существенное развитие темы изучения центров производств кашина может дать микроскопическое изучение шлифов рассматриваемых образцов. Шлифы имеющихся бракованных изделий можно сравнить с несомненными импортами: предметами с надглазурными росписями, датированными ранними находками. Это позволит выделить отличия, иногда технологические приемы, увеличивая статистическую выборку.

Шлифы изготавливались в лаборатории комплексного изучения минералов и горных пород геологического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета. Для контрастности порового пространства все препараты предварительно пропитывались оптической эпоксидной смолой с синим красителем в вакууме. Шлифы были изучены с помощью микроскопа AxioScore-40, фотодокументация изучаемых шлифов велась цифровой камерой Canon 650D с максимальным разрешением.

Анализ

Сейчас количество шлифов бракованных предметов и просто изделий из мастерских Селитренного городища возросло с восьми, использованных в нашей работе 2018 г. [Кубанкин и др., 2018, с. 94–97], до 17. Картина не изменилась. Все они показывают специфичное сырье. У нас имеется 10 шлифов с кашинных сосудов из подвального помещения храма Укека, датируемых не позднее первого десятилетия XIV в. и являющихся импортом для Золотой Орды. Еще семь шлифов сделаны с кашинных изделий с надглазурной росписью в технике «люстр». Здесь тоже не произошло изменений, и это позволяет говорить об отличии кашина, изготовленного, вероятно, в трех разных мастерских Селитренного городища, от подобных импортных изделий.

Рассмотрим микросъемку шлифов импортного кашина (рис. 1).

Образец 1 – чаша, найденная в подвальном помещении храма 1 в Укеке (рис. 1, I, 4, I. I), датируемая второй половиной XIII –

первым десятилетием XIV века. Раскоп III, раскопки Д.А. Кубанкина, 2011 год. Это чаша, частично догипсованная, из тонкого плотного белого кашина. Образец взят с мелкого фрагмента дна. Кашин плотный, белый, толщина дна 6 мм.

Образец 2 – стенка сосуда закрытой формы с росписью в технике «люстр» по белой глухой глазури (рис. 1,2, 4,1.2). Укек, раскоп XIII, раскопки Д.А. Кубанкина, 2019 год. Образец взят со стенки и части горла сосуда. Кашин плотный, белый, толщина горла 5,5 мм.

Образец 3 – стенка чаши с росписью в технике «люстр» поверх синей глухой глазури (рис. 1,3, 4,1.3). Укек, раскоп XIII, раскопки Д.А. Кубанкина, 2019 год. Образец взят продольным пропилом через всю стенку чаши. Кашин плотный, серый, толщина стенки 4,7 мм.

У всех трех образцов на микросъемке наблюдается угловатый обломочный кварц размером до 0,3 мм, соединенный между собой фриттой и иногда глиной (коричневые пятна). Открытые поры (до 0,20–0,35 мм) между ними заполнены синим красителем препарата. Изучение шлифов с иранских кашинных изразцов в Тахт-и Солейман однозначно отмечает такой же обломочный кварц в теле изделия [Rðhrs et al., 2022, fig. 4].

Обратимся к микросъемке бракованных изделий из разных мастерских Селитренного городища (рис. 2).

Образец 1 – бракованная чаша из предгорной ямы с браками гончарной мастерской Селитренного городища (рис. 2,1, 4,2.1), раскоп II, раскопки Г.А. Федорова-Давыдова, А.Г. Мухамадиева, Л.Л. Галкина, 1969 г. (индивидуальная находка 287). Деформирована, с прилипшим к внешним стенкам венчиком другой чаши. Кашин относительно рыхлый, белый. Толщина стенок – 7 мм. Взят образец венчика со стенкой.

Образец 2 – венчик чаши с прилипшими к внутренней стороне фрагментами другой чаши (рис. 2,2, 4,2.2). Селитренное городище, раскоп III, мастерская стеклодела, раскопки Е.М. Пигарева, 2017 г. (индивидуальная находка 76). Кашин белый, с переходом в красный, рыхлый. Толщина стенок – 7 мм. Взят фрагмент стенки.

Образец 3 – бракованный носик гюльбадана, деформирован, с прилипшими с внеш-

ней стороны другими изделиями из кашина (рис. 2,3, 4,2.3). Селитренное городище, мастерская по производству кашина, выявленная по скоплению браков во время наблюдения за земляными работами в пос. Селитренное, участок ул. Ленина и ул. Гагарина, склон бугра «Маячный», исследования Е.М. Пигарева, 2019–2020 годы. Кашин белый, относительно рыхлый, толщина стенок изделия – 8 мм. Взят образец спилом вдоль всего изделия по центру.

Наблюдаются существенные отличия от импортных образцов. Во-первых, вместо угловатых обломочных частиц кварца – округлый окатанный кварц, впоследствии дробленый. Во-вторых, окатанный кварц присутствует во вторичных дробленых соединениях с глиной. Этот шамот также из окатанных дробленых частиц кварца. Подобные конгломераты в размолотом состоянии достигают размера в 0,30–0,35 мм. Итак, в теле кашинного изделия встречается вторично использованный кашин с большим содержанием глины. Иногда дробленые образцы окатанного кварца с глиной приобретают угловатый абрис. Подобное отличие прослежено во всех 17 образцах браков и кашинных изделий из трех мастерских Селитренного городища. Полагаем, что мастера на месте не могли использовать кварцит или песок осадочных отложений с неокатанными угловатыми частицами. В их распоряжении были частицы речного округлого окатанного кварца. Округлый абрис позволяет частицам скрепляться между собой не по всей площади одной из сторон, как зачастую у плоских частиц, а только в одной точке. Малая площадь сцепления означала, что кашин был чрезвычайно непрочным. Мастерам в подобных условиях приходилось идти на хитрость: они изготавливали шамот из округлого кварца, возможно, речного песка или дробленого кварцита с добавлением глины и последующим спеканием. Затем получившийся полуфабрикат дробился и добавлялся в основной состав кашина вместо кварцита – «сахарного камня» – согласно рецепту ал-Кашани. При раскопках золотоордынских мастерских отмечается, что в качестве добавки могли вторично использоваться перемолотые изразцы.

В мастерской на Царевском городище обнаружены жернова для размола кашинных

изразцов, скопление мелкодробленых изразцов, мощностью 25 см, врытый в землю сосуд, заполненный белым порошком – возможно, перемолотым кашинном. Рядом найдены дробленые изразцы, измельченные до размера горошины. Третье скопление дробленых изразцов располагалось на участке примерно 2 × 4 м с мощностью залегания около 20 см, что идентично емкости объемом 1 600 литров [Федоров-Давыдов и др., 1970, с. 111–112].

Не совсем понятно, можно ли однозначно отнести дробленый материал к вторично использованному кашинным изразцам или здесь присутствует еще и шамот из кварцевых частиц, спеченных с глиной. В любом случае наблюдается использование вторичного материала вместо дробленого обломочно-кварцита, заметного в шлифах импортов. Все 17 шлифов кашина из мастерских Селитренного городища однозначно свидетельствуют о проблемах мастеров с исходным сырьем для кашина и о попытках заменить его. Благодаря замене основного компонента мы можем выделять золотоордынский нижневолжский кашин.

Обратимся к мастерским Укека. В 1919 г. на южной окраине городища Ф.В. Баллодом были частично раскопаны два горна. Они располагались поблизости от крупного мавзолея, исследованного в 1913 году. Рядом с горном 1 и в его засыпке было найдено большое количество изразцов. Внутри сооружения обнаружено «около 20 глиняных труб и цилиндров, на одном конце обгоревших и нередко закапанных зеленой глазурью, а на другом сохранивших нормальную окраску, как бы потому, что сидели в стене...» [Баллод, 1923, с. 78, табл. 20, рис. 2]. На дне горна среди золы лежали восемь треугольных кашинных плиток, глазурь которых схожа по цвету с потеками на штырях. С одной из этих плиток (СОМК НВСП 27389) сделан петрографический шлиф (рис. 3,1, 4,3.1). Горн 2 был разрушен до уровня нижней камеры и не дал точных данных о его назначении. Ф.В. Баллод упоминает об изразце, упавшем до обжига и запачкавшем глазурь [Баллод, 1923, с. 78]. Этот фрагмент в музейных коллекциях нам обнаружить не удалось.

Близость двух горнов к крупнейшему мавзолею в сочетании с наличием браков и скоп-

лений кашинных изразцов делают версию об изготовлении здесь кашинной облицовки наиболее вероятной. С территории городища происходит глиняная подставка для обжига изразцов, которая хранится в фондах Саратовского областного музея краеведения (СОМК 75933).

Исходя из представленных данных, можно предположить, что в Укеке изготавливали кашинный архитектурный декор (рис. 3). Для микроскопического исследования были изготовлены шлифы с трех кашинных плиток.

Образец 1 – одна из треугольных плиток, найденных на дне горна 1 (рис. 3,1, 4,3.1). Укек, раскопки Ф.В. Баллода, 1919 год. Кашин рыхлый, от белого до красного цветов, толщина 2,8 см. Образец взят с одного из углов изделия.

Образец 2 и образец 3 – фрагменты двух плиток с подглазурной росписью, найденные возле горнов (рис. 3,2–3, рис. 4,3.2–3.3). Укек, раскопки Ф.В. Баллода, 1919 год. Это довольно редкий тип крупных плиток с подглазурной слабо приметной росписью черного цвета. Схожие по стилистике изразцы были обнаружены нами в раскопе XVII Увекского городища, раскопки 2022 года. Кашин рыхлый, белый. Толщина плиток – 2,5 см. Образцы взяты с одного из углов каждого изделия.

Все три образца из горнов Укека и околоторнового пространства схожи с изделиями кашинных мастерских Селитренного городища – они содержат окатанный кварц и шамот из кварцевых частиц, спеченных с глиной, достигающий размера 0,6 мм. При этом в партии архитектурного декора из Укека чаще встречается обломочный кварц, но в целом изученные образцы кашина Укека совершенно отличны от рассмотренных импортов и практически идентичны бракам с Селитренного городища. Это означает, что в мастерских Укека испытывалась нехватка исходного сырья в рецептуре кашина – обломочного кварца. На замену ему, как в случае на Селитренном городище, использовали дробленый шамот из окатанного кварца с большим количеством глины.

Результаты

Благодаря изучению кашинного архитектурного декора из горнов Укека и предгорно-

вого пространства удалось установить их отличие от импортов и сходство с кашиным производством Селитренного городища. С большой долей вероятности можно говорить о специфике производства кашина в Золотой Орде. Эти отличия были связаны с отсутствием основного компонента данного материала – кварцевого песка или дробленого кварцита обломочного происхождения с угловатыми частицами кварца. В Золотой Орде мы наблюдаем использование окатанного кварца. В качестве рабочей версии можно предположить, что его фрагменты имели сцепление друг с другом преимущественно в одной точке, а значит, тело кашина было чрезвычайно рыхлым и непригодным для использования. Решением данной проблемы стало применение окатанного кварца, который дробили, а затем смешивали с глиной. Этот материал спекался при определенных температурах и вновь дробился, достигая иногда угловатого обломочно-

го абриса. То есть изготавливался шамот, который затем добавлялся вместо привычного кварца. Следовательно, рецепт изготовления традиционного кашина был изменен, и эти изменения легко прослеживаются в петрографических образцах, позволяя выделить золотоордынский кашин. Не исключаем, что последующее изучение кашинного производства в других мастерских и городах Золотой Орды может несколько усложнить картину, но пока отмеченный шамот в теле кашина четко фиксируется на всех изученных образцах.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Работа выполнена в рамках государственной программы: «Сохранение национальной идентичности татарского народа (2020–2023 гг.)».

The research has been made within the framework of the state program “Preservation of the national identity of the Tatar people (2020–2023)”.

Рис. 3. Микросъемка архитектурных изделий из раскопок горна на Увекском городище:
1 – треугольная плитка, найденная на дне горна 1;
2–3 – фрагменты двух плиток с подглазурной росписью, найденные возле горнов

Fig. 3. Microphotographs of architectural articles from furnace excavation in the Uvek settlement:
1 – triangular tile found on the furnace 1 bottom;
2–3 – fragments of two tiles with underglaze painting found beside the furnaces

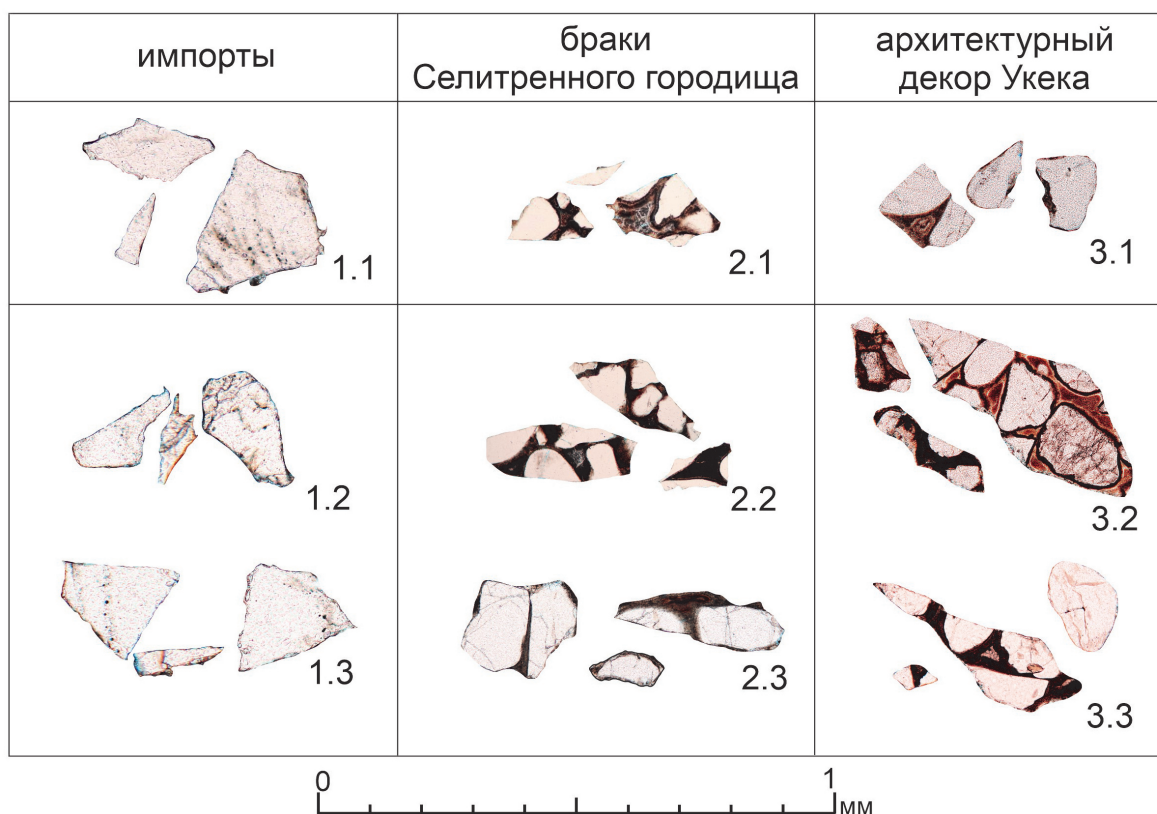


Рис. 4. Сравнительная таблица основных компонентов кашинного теста из представленных в статье шлифов:

1.1–1.3 – дробленый обломочный кварц – «сахарный камень» импортных образцов;
 2.1–2.3 – дробленый окатанный кварц и шамот из дробленого окатанного кварца с глиной браков с Селитренного городища; 3.1–3.3 – дробленый окатанный кварц и шамот из дробленого окатанного кварца с глиной архитектурного декора Укека

Fig. 4. Comparative table of the principal components for the stonepaste pottery from the thin sections presented in the paper:

1.1–1.3 – crushed fragmental quartz – “sugar stone” from the imported specimens; 2.1–2.3 – crushed rounded quartz fireclay made from crushed rounded quartz with clay from the waste items from the Selitrennoye settlement; 3.1–3.3 – crushed rounded quartz and fireclay made from crushed rounded quartz with clay from the Ukek architectural decorations

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баллод Ф. В., 1923. Приволжские «Помпеи». М. ; Петроград : Мосполиграф. 132 с.
- Булатов Н. М., 1968. Классификация кашинной поливной керамики золотоордынских городов // Советская археология. № 4. С. 95–109.
- Волков И. В., 2006. Об определении керамики и азовском сосуде в технике «минаи» // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2005 г. Вып. 22. Азов : Азовский музей-заповедник. С. 410–426.
- Волков И. В., 2016. Керамика золотоордынского города Маджар // Материалы Первого Маджарского археологического форума (Археология Евразийских степей. Вып. 23). Казань : Татарская недвижимость. С. 139–222.
- Джаббаров И. М., 1959. Новые материалы к истории гончарного ремесла Хорезма // Керамика Хорезма. Труды Хорезмийской археолого-этнографической экспедиции. Т. IV. М. : Изд-во АН СССР. С. 379–396.
- Кубанкин Д. А., Кашникова А. Л., Локис А. В., Шелепов Д. А., 2018. К вопросу о технологии производства кашинной посуды и специфике ее изготовления на Селитренном городище // Археология Евразийских степей. № 4. С. 93–97.
- Федоров-Давыдов Г. А., 1964. Раскопки Нового Сарая в 1959–1962 гг. // Советская археология. № 1. С. 248–271.
- Федоров-Давыдов Г. А., Булатов Н.М., 1989. Керамическая мастерская Селитренного городища // Сокровища сарматских вождей и древние города Поволжья. М. : Наука. С. 133–248.
- Федоров-Давыдов Г. А., Вайнер И. С., Мухамадиев А. Г., 1970. Археологические исследования Царевского городища (Новый Сарай) в 1959–1966 гг. // Поволжье в средние века. М. : Наука. С. 68–171.
- Чаус К. В., Чистов Ю. Д., Лабзина Ю. В., 1988. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций. М. : Стройиздат. 488 с.
- Allan J. W., Llewellyn L. R., Schweizer F., 1973. The History of So-Called Egyptian Faience in Islamic Persia : Investigations Into Abo'l-Qasim's Treatise // *Archaeometry*. Vol. 15. P. 165–173
- Hirx J., Leona M., Meyers P., 2002. The Glazed Press-Molded Tiles of Takht-i Sulaiman // *The legacy of Genghis Khan. Courtly Art and Culture in Western Asia, 1256–1353*. N. Y. : Metropolitan Museum of Art. P. 233–242.
- Ritter H., Ruska J., Sarre F., Winderlich R., 1935. Eine persische Beschreibung der Fayancetechnik von Kashan aus dem Jahre 700 h / 1300 d. // *Orientalische Steinbücher und Persische Fayancetechnik (Istanbuler Mitteilungen herausgegeben von der Abteilung Istanbul des Archäologischen Institutes des Deutschen Reiches. Heft 3)*. Istanbul. S. 16–48.
- Röhrs S., Dumazet A., Kuntz K., Franke U., 2022. Bodies and Glazes of Architectural Ceramics from the Ilkhanid Period at Takht-e Soleyman (North-Western Iran) // *Minerals*. № 12. P. 158–175.
- Wulff H. E., 1976. *The Traditional Crafts of Persia. Their Development, Technology, and Influence on Eastern and Western Civilizations*. Cambridge ; Massachusetts : M.I.T. Press. 405 p.

REFERENCES

- Ballod F.V., 1923. *Privolzhskie «Pompei»* [“Pompeii” of the Volga Region]. Moscow, Petrograd, Mospoligraf Publ., 132 p.
- Bulatov N.M., 1968. Klassifikatsiya kashinnoy polivnoy keramiki zolotoordynskih gorodov [Classification of the Kashi Glazed Pottery from the Golden Horde Cities]. *Sovetskaya arheologiya* [Soviet Archaeology], no. 4, pp. 95-109.
- Volkov I.V., 2006. Ob opredelenii keramiki i azovskom sosude v tehnike «minai» [On Ceramics Determination and the Azov Vessel in the “mina’i” Technique]. *Istoriko-arheologicheskie issledovaniya v Azove i na Nizhnem Donu v 2005 g.* [Historical-Archaeological Studies in Azov and in the Lower Don Region in 2005], iss. 22. Azov, Azov Museum Reserve, pp. 410-426.
- Volkov I.V., 2016. Keramika zolotoordynskogo goroda Madzhar [Ceramics from the Golden Horde town of Madzhar]. *Materialy Pervogo Madzharskogo arheologicheskogo formuma* [Proceedings of the First Major Archaeological Forum]. *Arheologiya Evraziyskih stepey*, iss. 23. Kazan', Tatarskaya nedvizhimost' Publ., pp. 139-222.

- Dzhabbarov I.M., 1959. Novye materialy k istorii goncharnogo remesla Horezma [New Materials on the Pottery Craft History in Khorezm]. *Keramika Horezma* [Khorezm Ceramics]. Trudy Horezmiyskoy arheologo-etnograficheskoy ekspeditsii, vol. IV. Moscow, AS USSR, pp. 379-396.
- Kubankin D.A., Kashnikova A.L., Lokis A.V., Shelepov D.A., 2018. K voprosu o tekhnologii proizvodstva kashinoy posudy i spetsifike ee izgotovleniya na Selitrennom gorodishche [To the Issue of Kashin Pottery Manufacturing Technology and Specifics of its Production at the Selitrennoye Settlement]. *Arheologiya Evraziyskikh stepey* [Archaeology of the Eurasian Steppes], no. 4, pp. 93-97.
- Fedorov-Davydov G.A., 1964. Raskopki Novogo Saraya v 1959–1962 gg. [Excavations of Novyy Saray in 1959–1962]. *Sovetskaya arheologiya* [Soviet Archeology], no. 1, pp. 248-271.
- Fedorov-Davydov G.A., Bulatov N.M., 1989. Keramicheskaya masterskaya Selitrennogo gorodishha [Pottery Workshop in the Selitrennoye Settlement]. *Sokrovishha sarmatskih vozhdoy i drevnie goroda Povolzh'ya* [Treasures of the Sarmatian Chieftains and Ancient Towns in the Volga Region]. Moscow, Nauka Publ., pp. 133-248.
- Fedorov-Davydov G.A., Vayner I.S., Muhamadiev A.G., 1970. Arheologicheskie issledovaniya Tsarevskogo gorodishha (Novyy Saray) v 1959–1966 gg. [Archaeological Study of the Tsarevskoye Settlement (Novyy Saray) in 1959–1966]. *Povolzh'e v srednie veka* [The Volga Region in the Middle Ages]. Moscow, Nauka Publ., pp. 68-171.
- Chaus K.V., Chistov Yu.D., Labzina Yu.V., 1988. *Tekhnologiya proizvodstva stroitel'nykh materialov, izdeliy i konstruktsey* [Manufacturing Technology for Building Materials, Goods and Constructions]. Moscow, Stroyizdat Publ. 488 p.
- Allan J.W., Llewellyn L.R., Schweizer F., 1973. The History of So-Called Egyptian Faience in Islamic Persia: Investigations into Abo'l-Qasim's Treatise. *Archaeometry*, vol. 15, pp. 165-173
- Hirx J., Leona M., Meyers P., 2002. The Glazed Press-Molded Tiles of Takht-i Sulaiman. *The legacy of Genghis Khan. Courty Art and Culture in Western Asia, 1256–1353*. New York, Metropolitan Museum of Art, pp. 233-242.
- Ritter H., Ruska J., Sarre F., Winderlich R., 1935. Eine persische Beschreibung der Fayancetechnik von Kashan aus dem Jare 700 h / 1300 d. *Orientalische Steinbücher und Persische Fayancetechnik (Istanbuler Mitteilungen herausgegeben von der Abteilung Istanbul des Archäologischen Institutes des Deutschen Reiches. Heft 3)*. Istanbul, pp. 16-48.
- Röhrs S., Dumazet A., Kuntz K., Franke U., 2022. Bodies and Glazes of Architectural Ceramics from the Ilkhanid Period at Takht-e Soleyman (North-Western Iran). *Minerals*, no 12, pp. 158-175.
- Wulff H.E., 1976. The Traditional Crafts of Persia. *Their Development, Technology, and Influence on Eastern and Western Civilizations*. Cambridge, Massachusetts, M.I.T. Press. 405 p.

Information About the Author

Dmitry A. Kubankin, Director of the Historical Park “Russia – My History”, Shelkovichnaya St, 19, 410017 Saratov, Russian Federation; Assistant Professor of the Department of Regional History and Museum Studies, Saratov State University, Astrahanskaya St, 83, 410012 Saratov Russian Federation, kubankin2008@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2995-1726>

Информация об авторе

Дмитрий Александрович Кубанкин, директор Исторического парка «Россия – Моя история», ул. Шелковичная, 19, 410017 г. Саратов, Российская Федерация; доцент кафедры региональной истории и музееведения, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, ул. Астраханская, 83, 410012 г. Саратов, Российская Федерация, kubankin2008@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2995-1726>