

М.Г.Околович

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ ГЛАЗУРОВАННОЙ КЕРАМИКИ В СРЕДНЕВЕКОВОМ НОВГОРОДЕ. ГИПОТЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

С христианизацией Новгорода импульс к развитию получили технологически сложные виды обработки материалов. В статье рассматривается вопрос существования местного производства глазурованной керамики параллельно с развитием обработки стекла и металла. Визуальный анализ археологических фрагментов керамики свидетельствует о владении техникой восстановительного обжига, провести который можно только в особых камерах, как правило — в горнах.

Ключевые слова: Новгород, археологическая керамика, глазурованная керамика, местное производство, восстановительный обжиг, горн, термообработка

Христианизация Новгорода послужила мощным толчком к развитию местных, технологически сложных, производств. Прикладное искусство, подпитанное новыми технологиями, расцветало, проникалось новыми идеями, воспринималось как равноправная часть синкретической художественной культуры в контексте развития христианской культуры в целом [1]. Многие виды малого искусства Новгорода на сегодняшний день изучены довольно хорошо. Однако керамика остается почти неисследованной областью прежде всего из-за плохой сохранности предметов. До недавнего времени археологи выбирали только некоторые наиболее интересные донца с клеймами, кусочки с рисунком и поливами. Сложилась парадоксальная ситуация: фрагменты неглазурованных и поливных керамических сосудов находят практически повсеместно, где существовали поселения людей с древнейших времен, это одна из наиболее частых находок, а целых предметов, по которым можно было бы проследить эволюцию этого вида прикладного искусства, очень мало.

В результате археологических раскопок на территории Новгорода было выявлено множество глазурованной (поливной) и неглазурованной керамики, датирующихся в широком диапазоне от XI до XXI века. Наибольший интерес представляют керамические находки, относящиеся к периоду расцвета Новгорода в X—XV вв. в связи с относительной сложностью определения принадлежности к какому-либо центру производства. Комплекс глазурованной керамики этого периода можно разделить на следующие категории: яйца-писанки; свистульки; поливные напольные плитки; посуда; фрагменты поливной керамики, вероятно, импортного производства. Принадлежность к местному производству археологической поливной керамики не рассматривалась из-за того, что до сих пор не было найдено ни одного горна. Доказательство существования специальных горнов для обжига керамики в средневековом городе послужит предпосылкой к рассмотрению вопроса о местном производстве глазурованных изделий. Подтвердить наличие горнов можно путем исследования археологической керамики и технологии её производства.

Первый критерий, который подвергается анализу при изучении керамики — это цвет черепка. Обычно цвет глины после обжига зависит от наличия в ее составе оксида железа (Fe_2O_3). Чем больше оксида железа и чем выше температура обжига — тем более красный цвет черепка. По цвету черепка после обжига все глины принято делить на три категории: красножгущиеся, светложгущиеся и беложгущиеся. Известно, что новгородские глины отличаются высоким содержанием оксида железа и стабильно выдают красный цвет после обжига. Даже так называемые голубые глины с берегов реки Волхов и озера Ильмень после обычного обжига приобретают красный цвет. Исключение составляют некоторые глины, например, из Боровичского и Любытинского районов, известных богатыми месторождениями, в том числе и белых каолинов, и светложгущихся огнеупоров. Однако огромное количество фрагментов неполивной керамики имеют серый или черный цвет черепка. Вероятнее всего это фрагменты бытовой керамики, следовательно, привозной характер изделий практически исключен: экономически нецелесообразно ввозить бытовую керамику, имея собственные запасы хорошего качества глины.

Один из важнейших факторов, влияющих на цвет глины — это характер обжига. Глина с высоким содержанием железа может приобретать черный и серый цвет в процессе обжига в восстановительной среде. Восстановительный обжиг среди обывателей хорошо знаком по чернolощеной керамике. Суть процесса заключается следующем. Высушенные глиняные изделия помещают в камеру для обжига и нагревают до рабочей температуры (в зависимости от индивидуальных характеристик глин, рабочая температура может колебаться от 800 до 1000°C). По окончании обжига внутрь камеры докладывают органические компоненты (опилки, ветошь, листья, навоз, сосновые дрова — «смоляки») и ждут, пока от них не пойдет дым, после чего камеру герметизируют. Обычно такой обжиг проводится в горне, его устье закрывают заслонкой, замазывают глиной и засыпают землей [2]. Под действием высоких температур органика в герметичной камере не может гореть из-за отсутствия кислорода. Выделяемый ею оксид углерода (CO) насыщает поверхность керамики и «отбирает» кислород, меняя валентность железа; Fe_2O_3 преобразуется в FeO. За счет этого меняется и окраска керамики. В зависимости от условий проведения обжига цвет керамики может варьироваться в диапазоне от серого до серебристо-черного цвета.

Чернение керамики было широко распространено по всей территории России и за её пределами, называлась такого вида керамика по-разному: «томленной», «мореной», «черной»; за синеватый стальной блеск так же называли «синей» или «синюшками». Примеры восстановительного обжига известны так же по этрусской и португальской керамике, так называемой технике «буккери» [3]. Восстановленная керамика высоко ценилась по нескольким причинам: во-первых, из-за увеличения спекания черепка уменьшалось водопоглощение, увеличивалась прочность, следовательно — дополнительной обработки (глазурования или обвара) не требовалось; во-вторых, чернение позволяло провести обжиг за один раз, а значит — сэкономить на топливе. Дополнительное лощение усиливало прочностные характеристики, керамика приобретала практически металлический блеск; по совокупности эстетических и прочностных качеств черная керамика считалась лучше глазурованной посуды.

Градиция цвета восстановленной керамики от серого до черного зависит от качества органики, помещаемой внутрь камеры, и от параметров обжига. Если восстановительный обжиг проводится без доступа кислорода, то цвет керамики становится гематитово-черным при высоких температурах. Если же керамические изделия на каком-то этапе находятся под воздействием воздушной среды — то цвет меняется до серого. Серый цвет керамики можно получить при прерванном обжиге («раку»): глиняные изделия подвергаются обычному обжигу в окислительной среде, на рабочей температуре (примерно 900—970°C) их вынимают из печи и опускают в специальную камеру (яму), пересыпая органикой (опилками, листьями и проч.). Итак, если восстановление полное — то цвет керамики черный, если восстановление частичное — серый.

Керамические изделия черного, серого и красного цветов, с глазурями и без глазурей, предположительно можно отнести к местному производству до проведения более детальных исследований. Разница в цвете объясняется разницей в обжиге, при этом глина может быть с одного месторождения. Исключение из этого ряда составляет керамика с белым на сломе черепком. Беложгущиеся глины не встречаются в окрестностях Новгорода, и такого типа образцы можно с уверенностью отнести к привозной керамике. Или к местному производству из привозных материалов.

Обжиг керамики можно проводить в разного типа конструкциях: в однокамерных и двухкамерных горнах, костре, яме и даже в русской печке. Но черная керамика хорошего качества получается только при условии, что камеру с изделиями можно плотно герметизировать на высокой температуре. И лучше всего для этих целей служит горн. Следует обратить внимание на то, что печи для восстановительного обжига, как правило, сооружались на улице из-за выбросов угарного газа. Постоянная эксплуатация приводит к износу печной конструкции, периодически печи разбирают и перекладывают, используя старый кирпич. Поэтому обнаружить при раскопках целую печь практически невозможно. О вероятном обжиге в горнах в средневековом Новгороде свидетельствуют на сегодняшний день только археологические фрагменты качественной черной керамики.

Нельзя не принимать во внимание и другие виды обработки материалов, связанные с высокими температурами, которые могут послужить косвенным доказательством существования сложных конструкций и технологий на рассматриваемой территории в средние века. Например, подобный восстановительному обжигу керамики вариант термообработки есть и в обработке металлов. В какое-то время кузнецы обратили внимание на то, что если металл подвергнуть медленному остыванию в древесном угле, то он приобретает более высокие прочностные характеристики. Для этого в горнах на температуре около 900—950°C металлические заготовки помещали в карбюризатор (древесный уголь). Поверхность металла насыщалась углеродом [4]. Происходил так называемый процесс цементации, который до сих пор используют для получения высокоуглеродистых сталей, отличающихся высокой прочностью и износостойкостью. Исследование металлических изделий Новгорода, особенно рабочих инструментов и оружия, может показать присутствовал ли указанный вид термообработки и в какой временной период.

Стеклоделие так же является одним из видов обработки материалов, существование которого может быть связано с производством поливной посуды. По сути, глазурь для керамики в своей основе — это стекло. Стекланные браслеты — свидетельство развитого в Новгороде стеклоделия и являются одним из важнейших стратиграфических материалов, определяющих слои XIII в. Изучение стекланных изделий, сравнение по составу полив и стекла даст ответ на вопрос о взаимосвязи обработки стекла и керамики в Новгороде.

Таким образом, проведение дополнительных исследований способствует решению множества вопросов. Сравнительный анализ состава стекланных браслетов и глазурей с фрагментов средневековой керамики покажет сходство и различие стекла и полив, поможет отделить в дальнейшем привозную керамику от местной. Изучение структуры металлов, предназначенных для колюще-режущих инструментов и оружия с высокой износостойкостью определит степень развития технологий термической обработки металла и, вероятно, наличие оснащённости, востребованной и при керамическом производстве. Исследование на молекулярном уровне фрагментов керамики внесет ясность, использовался ли в обработке средневековой керамики восстановительный обжиг или серый цвет археологических черепков объясняется другими причинами, такими как археологизация или особенности эксплуатации. Совокупное решение задач даст ответ на главный вопрос: существовало ли в средневековом Новгороде собственное производство поливной керамики или нет.

1. Декоративно-прикладное искусство Великого Новгорода: Художественный металл XI—XV века. М.: Наука, 1996. 512 с.
2. Поверин А.И. Гончарное дело. Чернолощеная керамика. Культура и традиции. М., 2002. С. 15.
3. Большая российская энциклопедия [Электр. ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/archeology/text/1887620> (дата обращения: 02.03.2019).
4. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Металлургия, 1986. С. 274.

References

1. Dekorativno-prikladnoe iskusstvo Velikogo Novgoroda: Xudozhestvenny`y metall XI—XV veka [Decorative and applied art of Velikiy Novgorod: artistic metal of the XI—XV centuries]. Moscow, 1996. 512 p.
2. Poverin A.I. Goncharnoe delo. Chernoloshhenaya keramika. Kultura i tradicii [Pottery. Black-glazed ceramics. Culture and traditions]. Moscow, 2002, p. 15.
3. Bol`shaya rossiyskaya enciklopediya [Great Russian Encyclopedia]. Available at: <https://bigenc.ru/archeology/text/1887620> (accessed: 02.03.2019).
4. Gulyaev A.P. Metallovedenie. Uchebnik dlya vuzov [Science of metals. Textbook for universities.]. Moscow, 1986, p. 274.

Okolovich M.G. Glazed pottery in medieval Novgorod. Background to the research. Complex technologies of materials processing began to develop in Novgorod with the advent of Christianity. This article is devoted to the production of glazed ceramics in medieval Novgorod with the processing of glass and metal in parallel. The reason for the grey and black colour of archaeological ceramics can be a special firing in horn.

Keywords: Novgorod, archaeological ceramics, glazed ceramics, local production, restorative firing, horn, heat treatment.

Сведения об авторе. Марина Геннадьевна Околович — кандидат искусствоведения, доцент кафедры изобразительных искусств и методики преподавания НовГУ; mariokolovi4@mail.ru.

Статья публикуется впервые. Поступила в редакцию 20.02.2019. Принята к публикации 20.03.2019.