

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЕРАМИКИ ПОСЕЛЕНИЯ ГРИГОРЬЕВКА

Анализ технологии изготовления керамики поселения Григорьевка проводился по методике, разработанной А.А.Бобринским в рамках культурно-исторического подхода (Бобринский А.А., 1978. С.3-265; 1999. С.5-109). Она основана на бинокулярной микроскопии (применялся микроскоп МБС-9), технологической трасологии и сравнении археологического материала с эталонными образцами. Объектами изучения выступали следы работы гончаров на поверхностях и «свежих» изломах сосудов.

А.А.Бобринский выделяет в естественной структуре гончарной технологии три стадии, объединяющие двенадцать ступеней, отражающих решение узких технологических задач, которые возникают во всех гончарных производствах и реализуют функционирование системы технологии по превращению исходного сырья в готовые изделия.

Стадия 1 – подготовительная (отбор исходного сырья, его добыча, обработка и составление формовочных масс). Стадия 2 – созидательная (конструирование начина сосуда, его полого тела, придание сосуду формы, механическая обработка поверхностей). Стадия 3 – закрепительная (придание прочности сосуду, устранение влагопроницаемости его стенок). Еще две дополнительные задачи: одна связана с конструированием служебных частей сосудов, другая – с орнаментацией поверхностей.

Перед микроскопическим исследованием фрагменты сосудов нагревались в окислительной атмосфере до 850°C. Таким образом определяется железненность сырья, выявляются более ясно минеральные примеси.

Выделение технологической информации производилось в соответствии с указанной структурой гончарного производства.

Для технологического изучения было отобраны фрагменты 40 сосудов из слоя поселения и зольника. К сожалению, поселенческий материал сильно фрагментирован, поэтому нет возможности получить информацию по всем ступеням структуры гончарного производства.

Покровская керамика (9 сосудов).

Стадия 1 – подготовительная.

Ступень 1 – отбор исходного пластического сырья.

Под исходным сырьем понимается основной пластический материал, из которого изготавливалась посуда. Зафиксировано использование двух групп: 1) глины; 2) глиноподобное сырье. К первой группе относятся 3 сосуда, а ко второй – 6 сосудов.

1. По степени запесоченности глины относятся к слабозапесоченным, то есть естественная примесь песка выявлена в виде единичных включений.

2. Ко второй группе отнесено сырье, характеризующееся содержанием обломков речных раковин, окатанных комочков чистой глины, различных органических остатков растительного и животного происхождения, неравномерно распределенного цветного песка от пылевидных включений до 0,5 мм. Такой состав естественных примесей близок к илам, но отсутствие значи-

тельного количества растительности водного происхождения не позволяет отнести его к ним. Для обозначения этого вида сырья используется термин – глиноподобное сырье.

Ступени 2, 3 – добыча исходного пластичного сырья, последующая обработка его.

По качественному и количественному составу естественных примесей выделены следующие виды.

1. Слабозапесоченная ожелезненная глина. В ее состав входят: 1) песок – полупрозрачный, окатанный, размер зерен до 1,8 мм, частицы менее 0,2 мм отсутствуют. Концентрация определяется как 1/6; 2) единичные включения бурого железняка оолитовой формы, с размером частиц около 1,5 мм; 3) единичные железистые включения, рыхлые, красно-коричневого цвета.

2. Слабозапесоченная ожелезненная глина. Состав данного вида сырья отличается от первого отсутствием железистых образований и характеризуется только наличием полупрозрачного окатанного песка с размером зерен до 0,6 мм.

Оба вида глин подвергались дроблению в сухом виде, о чем свидетельствуют следы дробления на частицах бурого железняка и оплывшие частицы слабозапесоченной ожелезненной глины (1-3 мм) без искусственных примесей. Глины использовались в трех сосудах.

3. Слабозапесоченное ожелезненное глиноподобное сырье. Состав естественных примесей следующий: 1) фрагменты раковины до 6 мм светло-серого цвета, слабоокатанные, расслоившиеся, распределены в изломе сосуда неравномерно, концентрация – 5-7 частиц, включая пылевидные на квадратный сантиметр; 2) единичные включения бурого железняка оолитовой формы, менее 1 мм; 3) песок от 0,2 мм и менее, окатанный, полупрозрачный или серый, концентрация 1/7; 4) окатыши слабозапесоченной ожелезненной глины до 5 мм; 5) единичное включение (6 мм) органического вещества черного цвета с глянцевым блеском, содержащее перо птицы.

4. Глиноподобное ожелезненное сырье средней степени запесоченности. Содержит следующие естественные примеси: 1) песок менее 0,6 мм, цветной, окатанный, концентрация 1/4(5); 2) частицы раковины светло-серого или белого цвета, размер относительно крупных фрагментов 1,5-4 мм, но преобладают пылевидные и до 1,5 мм, концентрация до 20 частиц на квадратный сантиметр (распределение неравномерное).

5. Глиноподобное ожелезненное сырье средней степени запесоченности. Содержит: 1) песок цветной, окатанный, размер частиц менее 0,4 мм, концентрация 1/4 (5); 2) частицы раковины светло-серого или белого цвета, до 5 мм, слабоокатанные, пылевидных частиц немного, концентрация 3-5 включений на квадратный сантиметр; 3) бурый железняк оолитовой формы от 2 мм и менее.

6. Глиноподобное ожелезненное сырье средней степени запесоченности. Содержит: 1) песок цветной, окатанный, размер частиц менее 0,5 мм, концентрация 1/4(5); 2) пылевидную слюду, размер частиц менее 0,15 мм;

3) бурый железняк оолитовой формы от 2 мм и менее; 4) окатанные железистые включения около 0,4 мм, имеющие корку с металлическим блеском, а внутри красно-коричневое рыхлое вещество, содержащее частицы слюды; 5) единичные включения ожелезненной сланцевой глины (камнеподобное образование) от 1,5 мм и менее, слабоокатанные или остроугольные, в некоторых случаях имеющие светло-коричневую корку; 6) единичные окатанные частицы слабозапесоченной ожелезненной глины до 3 мм.

Указанные выше виды сырья, вероятно, не дробились перед использованием, а применялись во влажном состоянии, о чем свидетельствует отсутствие следов дробления на естественных минеральных примесях. Глиноподобное сырье использовалось в шести сосудах.

Степень 4 – составление формовочных масс.

Данная ступень предполагает процесс формирования массы, используемой непосредственно для изготовления сосуда.

Для изготовления формовочных масс покровских сосудов в исходное сырье вводились следующие компоненты:

1. Раковина. Представляет собой искусственным образом дробленые раковины моллюсков. Частицы остроугольные, слоистые, серого или светлого серого цвета, на внешних плоскостях имеется коричневый налет. Концентрация 40-50 включений на квадратный сантиметр. Размер частиц до 6 мм. Распределение по излому однородное. Большое количество пылевидных включений. Вероятно, перед дроблением раковина нагревалась для упрощения процесса измельчения и получения частиц необходимой крупности.

2. Органика. Представляет собой органические вещества (растворы) в жидком состоянии. Фиксируется по черным или коричневым потекам матовым или с глянцевым блеском внутри аморфных пустот, рыхлым сгусткам органического вещества и редким фрагментам растительности от 0,5 до 5,3-6,0 мм.

3. Дресва. Минеральная примесь искусственно дробленая. Изготовлена из минерала, представляющего конгломератное образование, состоящее из полупрозрачного песка и кристаллической связки. Частицы остроугольные, белого цвета 1-2,6 мм. Концентрация 1/4.

4. Кость. Дробилась искусственным образом. Перед этим осуществлялась ее обжиг, о чем свидетельствует многообразие цветов включений (черный, бежевый, коричневый, серый). Размер частиц – от пылевидных до 4 мм (преобладают около 1 мм). Концентрация 1/4.

5. Шамот. Зафиксирован двух видов: 1) до 3 мм, концентрация 1/4(5), из слабозапесоченного сырья с включениями раковины и песка полупрозрачного, окатанного, размер частиц которого менее 0,1 мм; 2) до 2 мм, концентрация 1/5-8, из сырья средней степени запесоченности с включениями раковины и песка полупрозрачного и серого, окатанного, размер частиц которого менее 0,2 мм.

Степень 8. Механическая обработка поверхностей.

Для данной группы керамики выявлено два способа – заглаживание и лощение. Но следует отметить, что лощение зафиксировано только в одном

случае. Этот прием был применен для обработки края венчика сосуда. Механическое заглаживание поверхностей сосудов осуществлялось несколькими способами.

1) Внешняя поверхность заглаживалась зубчатым штампом по наклонной и горизонтальной траекториям. Удалось частично восстановить размеры орудия – ширина зубца 5 мм, между зубцами расстояние 1,5 мм, поверхность их гладкая. Внутренняя поверхность до плеча сосуда заглаживалась зубчатым штампом, а ниже, по тулову фиксируются следы работы при помощи деревянного орудия с рабочей поверхностью 20 мм по вертикальной траектории.

2) Внешняя поверхность заглаживалась бессистемно зубчатым штампом, а внутренняя – пальцами.

3) Внешняя подсушенная поверхность заглаживалась деревянным орудием с рабочей поверхностью 20 мм. Внутренняя заглаживалась пальцами до того, как сосуд слегка подсох.

4) Обе поверхности заглаживались пальцами.

5) Обе поверхности заглаживались зубчатым штампом. По краю венчика фиксируется лощение. Ширина зубцов штампа 3 мм, расстояние между зубцами 3 мм. На каждом зубце – по три насечки шириной около 0,5 мм.

Срубная керамика (15 сосудов).

Ступень 1 – отбор исходного сырья.

Зафиксировано использование двух групп: 1) глины, 2) глиноподобное сырье. К первой группе относятся 14 сосудов, ко второй – 1. По степени запесоченности глины можно разделить на запесоченные (концентрация естественной примеси песка 1/4), средней степени запесоченности (концентрация песка соответственно 1/6), слабой степени запесоченности (1/8) и практически без песка. Глиноподобное сырье выявлено только в одном сосуде и характеризуется признаками, отмеченными при описании сырья покровных материалов.

Ступень 2 и 3 – добыча и обработка исходного пластичного сырья.

Выявлены следующие виды сырья по качественному и количественному составу естественных примесей.

1. Ожелезненная глина, практически без песка, с примесью пылевидной слюды. Перед использованием для составления формовочной массы дробилась в сухом виде (1 сосуд).

2. Слабозапесоченная ожелезненная глина с примесью слабоокатанного полупрозрачного песка с размером зерен до 0,4 мм и бурого железняка оолитовой формы 1-2 мм (2 сосуда).

3. Слабозапесоченная ожелезненная глина с примесью слабоокатанного полупрозрачного песка с размером зерен до 0,2 мм (3 сосуда).

Для указанных выше видов сырья зафиксировано по одному случаю дробления в сухом виде.

4. Ожелезненная глина средней степени запесоченности, с примесью пылевидной слюды. Размер зерен полупрозрачного, окатанного песка менее 0,2 мм (3 сосуда).

5. Ожелезненная глина средней степени запесоченности, с примесью бурого железняка оолитовой формы, размер частиц которого до 2,5 мм. Отдельные частицы полупрозрачного окатанного песка до 0,8 мм (3 сосуда).

6. Запесоченная ожелезненная глина характеризуется естественной примесью полупрозрачного и преимущественно серого песка от 0,4 мм и менее (1 сосуд).

7. Глиноподобное сырье средней степени запесоченности характеризуется наличием: 1) раковины – как окатанных частиц, так и целых форм до 2,2 мм; 2) небольшого количества остатков растительности – нитевидных и травянистых; 3) песка, цветного (серые, красноватые, полупрозрачные частицы) до 1 мм, распределенного неравномерно; 4) железистых включений до 1 мм; 5) окатышей сланцевой глины до 5 мм (основное количество частиц этой примеси около 1,5 мм (1 сосуд)).

Следует отметить, что выявлено два случая использования смеси двух глин. В первом – смешивались глина 1 и 4 из приведенного выше списка, а во втором – 3 и 6. Перед смешиванием глины дробились в сухом виде.

Ступень 4 – составление формовочных масс.

В подготовленное исходное сырье вводились следующие компоненты.

1. Органика. Представляет собой органические вещества в жидком состоянии или органические растворы. Фиксируются в керамике в виде потеков черного или коричневого цвета в щелевидных пустотах или полостях аморфной формы. Встречаются с глянцевым блеском или матовые. Часто сопровождаются единичными отпечатками растительности около 1,5-2 мм, отдельные достигают 10 мм.

2. Навоз. Определяется по насыщенности массы растительными остатками 1,5-3,5 мм в сочетании с органическими включениями овальной или аморфной формы.

3. Шамот. Зафиксировано несколько видов этой примеси. Шамот изготавливался из сосудов, содержащих в своих формовочных массах глины преимущественно слабой и средней степени запесоченности. Часто встречается сочетание различных видов шамота. Концентрация шамота представлена тремя величинами: 1/3 – 3 сосуда, 1/4 – 7 сосудов, 1/5 – 2 сосуда. По крупности он разделяется на две группы. Одна из них определяется максимальным размером частиц, достигающих 5-11 мм, а другая – от 3 мм и менее.

Ступень 8. Механическая обработка поверхностей. Для данной группы керамики выявлено два способа – заглаживание и лощение. Последнее выявлено на двух сосудах, причем как на внешней, так и на внутренней поверхности (в одном случае).

Необходимо подчеркнуть некоторые особенности сочетаний приемов заглаживания поверхностей срубных сосудов.

1. Заглаживание обеих поверхностей шерстью.

2. Внешняя поверхность заглаживалась мягким предметом, а внутренняя – пальцами.

3. Внешняя – заглаживалась зубчатым штампом, а внутренняя – мягким предметом.

4. Заглаживание обеих поверхностей деревянным орудием.

5. Заглаживание обеих поверхностей кожей.

6. Заглаживание внешней поверхности твердым предметом после непродолжительного подсушивания. В этом случае внутренняя поверхность заглаживалась до подсушивания пальцами.

Ивановская керамика.

Ступень 1 – отбор исходного сырья. Зафиксировано использование глин различной степени запесоченности. Их можно разделить на запесоченные (концентрация естественной примеси песка $1/4$), средней степени запесоченности (концентрация песка соответственно $1/6$), слабой степени запесоченности ($1/8$) и практически без песка.

Ступень 2 и 3 – добыча и обработка исходного пластичного сырья.

Выявлены следующие виды сырья по качественному и количественному составу естественных примесей.

1. Ожелезненная глина, практически без песка, с примесью единичных окатанных железистых включений менее 1,5 мм. Перед использованием для составления формовочной массы дробилась в сухом виде (1 сосуд).

2. Слабозапесоченная ожелезненная глина с примесью слабоокатанного полупрозрачного песка с размером зерен до 0,2 мм и бурого железняка оолитовой формы менее 1 мм и пылевидной слюды (5 сосудов).

3. Слабозапесоченная ожелезненная глина с примесью слабоокатанного полупрозрачного песка с размером зерен до 0,8 мм (3 сосуда).

4. Ожелезненная глина средней степени запесоченности, с примесью железистых включений до 1,5 мм. Размер зерен полупрозрачного, окатанного песка менее 0,2 мм (4 сосуда).

5. Запесоченная ожелезненная глина характеризуется естественной примесью полупрозрачного от 0,8 мм и менее и включениями бурого железняка оолитовой формы от 1,5 мм и менее (2 сосуда).

Ступень 4 – составление формовочных масс.

В подготовленное исходное сырье вводились следующие компоненты.

1. Органика. Представляет собой органические вещества в жидком состоянии или органические растворы. Фиксируются в керамике в виде потеков черного или коричневого цвета в щелевидных пустотах или полостях аморфной формы. Встречаются с глянцевым блеском. Органика, использованная в ивановской керамике, практически не содержит фрагментов растительности.

2. Шамот. Зафиксировано несколько видов этой примеси. Шамот изготавливался из сосудов, содержащих в своих формовочных массах глины преимущественно слабой и средней степени запесоченности. Часто встречается сочетание этих видов шамота. Концентрация шамота представлена двумя величинами: $1/3$ – 9 сосудов, $1/4$ – 7 сосудов. По крупности он разделяется на две группы. Одна из них определяется максимальным размером частиц, достигающих 3,5-4,0 мм, а другая – от 2,5 мм и менее.

Ступень 8. Механическая обработка поверхностей.

Для данной группы керамики выявлен один способ – заглаживание. Различаются несколько его видов.

1. Заглаживание обеих поверхностей шерстью.
2. Заглаживание обеих поверхностей по подсушенной поверхности твердым гладким предметом, возможно, деревянным или костяным ножом при условии тщательной обработки орудия.
3. Заглаживание внешней поверхности мягким предметом (возможно кожа или ткань), а внутренней – деревянным орудием.

Ступень 9 и 10. Придание изделию прочности и устранение влагопроницаемости.

Все исследованные керамические изделия поселения Григорьевка испытывали термическое воздействие. Изломы черепков встречаются трех видов: темно-серого, ближе к черному, цвета однослойные, двухслойные и трехслойные. Во втором случае внешний слой осветлен (1,5-2,5 мм), а внутренний – темный. В третьем случае – середина излома темно-серая или черная, а по краям осветленные слои 0,3-2 мм коричневого или светло-коричневого цвета. Испытания сосудов с целью выявления случаев низкотемпературного обжига показали следующее: при помещении фрагментов сосудов в воду на сутки не зафиксировано случаев выпадения осадка в виде глинистых частиц. Следовательно, обжиг сосудов производился при температуре выше 450°C. Образование осветленных слоев могло произойти в результате кратковременного воздействия температур каления (650°C и выше). Сосуды, имеющие темно-серый излом возможно обжигались при тех же температурах, но в условиях восстановительной среды.

В составе формовочных масс присутствуют искусственно введенные органические вещества. Возможно, это проявление пережитков древних технологий, когда для придания изделиям прочности и водонепроницаемости использовались вещества органического происхождения (Бобринский А.А., 1989. С.20-23).

Выводы.

Обобщение информации по изученным ступеням гончарного производства позволяет сделать некоторые предварительные выводы о соотношении традиций трех групп населения.

Для покровских гончаров характерно использование различных видов глиноподобного сырья, в сочетании с шамотом в малых концентрациях и органическими растворами. На данном памятнике эта традиция доминирует в среде данного населения. Использование же глин связано с добавлением в формовочные массы искусственно дробленной раковины и органических растворов.

Срубные гончары имели представления о глине, как об основном компоненте формовочных масс. Традиционным для них было использование шамота и навоза или органических растворов в качестве компонентов формовочных масс. Использование глиноподобного материала выявлено в одном случае, и объяснить его представляется затруднительным в настоящее время. Следует от-

метить, что шамот использовался преимущественно 2-6 мм, в концентрации 1/4.

Для ивановского населения использование различных видов глин, шамота и органических растворов является устойчивой традицией. Подчеркнем, что у гончаров этой группы населения был отличный от срубных подход к подготовке шамота. Чаще использовался шамот от 3 мм и менее в концентрации 1/3. Немаловажным отличием также является обязательное дробление исходного сырья перед составлением формовочной массы.

Исследование приспособительных навыков труда гончаров не всегда может объяснить глубинные связи или кардинальные различия между теми или иными группами населения. Необходимо расширение исследовательской базы и изучение субстратных навыков для более полного воссоздания процессов, проходивших в гончарстве позднего бронзового века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бобринский А.А., 1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М.

Бобринский А.А., 1989. К методике изучения керамики // I Кубанская археологическая конференция. Краснодар.

Бобринский А.А., 1999. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. Самара.