

*Н.С. Чухарева, Е.П. Макагонов, П.В. Хворов
N.S. Chukhareva, E.P. Makagonov, P.V. Khvorov*

Институт минералогии ЮУ ФНЦ МуГ УрО РАН, г. Миасс, nau_2004@mail.ru

Минеральные примеси в керамических сосудах поселения «В Воротах» (Южное Зауралье)

Mineral impurities in ceramic vessels of the «V Voroty» settlement (Southern Trans-Urals)

Работа посвящена исследованию минералогии примесей керамических сосудов многослойного поселения «В Воротах». (Южное Зауралье) Изучены фрагменты сосудов эпохи неолита, бронзового и раннего железного веков, проведены оптические и рентгеноструктурные исследования. Выявлены искусственные примеси талька, хлорита, кварца и других минералов, показана разница в составе искусственных примесей в керамических сосудах различных археологических эпох. Выдвинуты предположения относительно источника сырья некоторых минеральных примесей.

The paper is devoted to the study of the mineralogy of impurities of ceramic vessels of the multilayer settlement "In the gate". (Southern Trans-Urals) Fragments of vessels of the Neolithic, Bronze and Early Iron Ages were studied, optical and X-ray structural studies were carried out. Artificial impurities of talc, chlorite, quartz and other minerals have been identified, and the difference in the composition of artificial impurities in ceramic vessels of various archaeological eras has been shown. Assumptions have been made regarding the source of raw materials of some mineral impurities.

С момента возникновения археологии изучение керамики является одной из фундаментальных дисциплин как отечественной, так и зарубежной науки: в отличие от других материалов, гончарные изделия, хотя и хрупки, но нетленны. Посуда из глины, начиная с неолитического времени, становится одним из массовых продуктов человеческой деятельности.

Изучение древней керамики позволяет реконструировать конкретный ход и хронологию этнокультурных процессов, имевших место в древности. Привлечение методов естественных наук для реконструкции гончарной технологии разных периодов истории человечества началось активно развиваться примерно с середины XX в. и продолжает разрабатываться до сегодняшнего дня. Инструментальный анализ с привлечением методов естественных наук направлен, прежде всего, на выявление тех признаков, которые позволяют идентифицировать технические и технологические традиции и приемы древнего гончарства: сырьевую стратегию и рецептуру формовочных масс [Молодин, Мыльникова, 2015].

Археологическая характеристика. В июле 1970 г. на оз. Большое и Малое Миассово Чебаркульского района Челябинской области (терр. Ильменского государственного заповедника) работала археологическая экспедиция, организованная Серовским краеведческим музеем совместно с Челябинским педагогическим институтом. Работы велись под руководством научного сотрудника Серовского музея Н.А. Федоновой.

Западный берег оз. Большое Миассово частично был обследован разведкой. В южной части озера на поселении «В Воротах» были произведены раскопки. Данные работы были направлены на получение нового вещественного материала бронзового века и новых фактов по взаимному расположению различных комплексов керамики периода неолита, бронзового и раннего железного века.

Площадь поселения составляла 2000 м², вскрытая площадь – 108 м². Раскоп был привязан к старой траншее и шурфу и ограничен деревьями, порча и уничтожение которых на территории заповедника запрещены. Раскопки производились квадратами 2×2 м, зафиксировано 7 пятен оранжевой прокаленной земли и несколько углистых скоплений. Вещественный материал представлен разновременной керамикой и изделиями из камня. Наиболее ранний комплекс керамики представляет посуда с примесью песка и талька. Толщина стенок 4–6 мм, орнамент состоит из волнистых прочерченных линий или горизонтальных полос, выполненных техникой отступающей палочки [Федюнева, 1970].

Геологическая характеристика. Большая часть западного берега оз. Большое Миассово сложена плагиогнейсами и мигматитами еланчиковской толщи. Западнее обнажаются гнейсы и амфиболиты вишневогорской и селянкинской толщ. Юго-восточный и северный берег озера сложены кварцитами, амфиболитами и мраморами кыштымской толщи. На юго-восточном берегу в породах кыштымской толщи встречаются небольшие вытянутые тела гранитоидов. В пределах выхода по берегам пород кыштымской толщи на севере и на юго-востоке хорошо заметны обнажения ультраосновных пород. Тела маломощные, пластообразные, сложенные оливин-тальковыми породами, хризотил-лизардитовыми серпентинитами и метасоматическими образованиями. Восточные берега оз. Большое Миассово сложены гранитоидами Кисегачского массива. Южнее оз. Малое Миассово прослеживаются выходы ультраосновных пород, представленные оливин-тальковыми, тальк-карбонатными, тальк-актинолитовыми тальк-тремолитовыми, тальк-антофиллитовыми и тальк-хлоритовыми породами [Юрецкий и др., 1982].

Керамический комплекс. Комплекс ранней бронзы включает в себя сосуды с псевдоверевочным орнаментом, а также большую группу керамики с примесью талька, украшенную оттисками различного гребенчатого штампа.

Большое количество фрагментов принадлежит сосуду с прямой «шейкой», плавно переходящей в тулово и плоским дном. Орнамент состоит из крупных заштрихованных прочерченными линиями треугольников или ромбов. Обломками от одного сосуда представлена межовская керамика.

К позднему бронзовому веку относится толстостенная керамика, орнаментированная резным зигзагом, а также посуда иного типа со скупой орнаментацией коротки-

Таблица

Состав минеральных примесей в керамике поселения «В Воротах»

№ сосуда	Период	Минеральный состав (прибл. вес. %)					
		Кварц	Плагиоклаз	Тальк	Амфибол	Хлорит	Слюда
2	Неолит	28	20	32	8	3	9
1	Черкасульская	68		29			3
5	Черкасульская	2		93		5	
6	Черкасульская	1	2	95		3	
9	Черкасульская	27	9	57	3	5	
10	Черкасульская	7		93			
8	Черкасульская	12	10	75		1	2
3	РЖВ	26	18	43	4	9	
4	РЖВ	21	21	39	5	9	4
7	РЖВ	20	12	35		2	30

Примечание: Си-анод, графитовый монохроматор; расчет содержаний проведен методом постоянных коэффициентов, полученных экспериментальным путем.



Рис. 1. Керамические сосуды поселения «В Воротах»: а – неолита, б (сосуд 6), в (сосуд 5) – черкаскульской культуры, г – раннего железного века (сосуд 4).

ми резными линиями. Также на поселении найден один неорнаментированный фрагмент стенки с каплей бронзы внутри.

Большое количество фрагментов насчитывает в коллекции гамаюнская керамика. Сочетание крестового штампа и гребенки с ямочными вдавлениями, расположенными в шахматном порядке, составляет орнаментацию этой посуды [Федюнева, 1970].

В ходе данной работы были исследованы 10 образцов древней керамики поселения «В Воротах», предоставленные хранителем фондов музея Ильменского государственного заповедника, к.г.-м.н. Е.П. Макагоновым.

Исследования прозрачных шлифов проведены на оптическом микроскопе Zeiss Axio Scope A1. Рентгенофазовый анализ выполнен на дифрактометре ДРОН-2.0. В представленных результатах не учитывалась рентгеноаморфная фаза (табл.).

В результате проведенных аналитических исследований установлена минералогия примесей в керамике различных хронологических периодов поселения «В Воротах».

Керамика эпохи неолита (рис. 1а) имеет орнамент, нанесенный методом вдавливания, и венчик воланообразной формы. Образец содержит примеси дробленого талька и слюды размером 1–2 мм и мелкие индивиды плагиоклаза, амфибола и хлорита, видимых в полированных препаратах. Главным отличием керамики неолита является наличие большого количества микропор.

Керамика черкаскульской культуры (рис. 1б, в) имеет орнамент, который наносился методом вдавливания (возможно, штампом) и разделялся линиями. Минеральный состав керамической массы характеризуется большим количеством талька в качестве искусственной примеси при минимальном количестве слюды или ее полном отсутствии, а также наличием различного количества кварца (рис. 2).

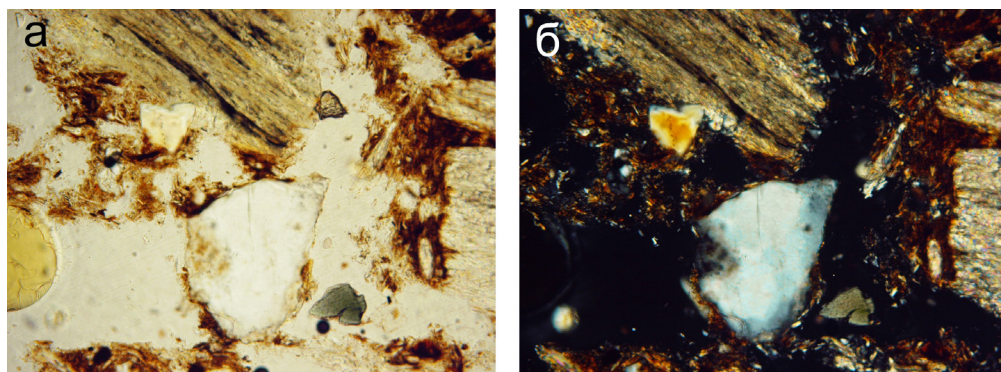


Рис. 2. Включения кварца и талька в керамической массе: а – николи параллельны, б – николи скрещены. Горизонтальный размер кадра – 1.2 мм. Черкаскульская культура (сосуд 1).

Керамика раннего железного века (рис. 1г) отличается неравномерностью толщины стенки сосуда, с тонкой стенкой тела и утолщением венчика, орнамент нанесен диагональными засечками. В керамической массе присутствуют включения талька, хлорита, кварцевого песка, в полированных препаратах также видны плагиоклаз и амфибол.

Результаты оптических исследований подтверждаются рентгенофазовым анализом валовых растертых проб керамики (см. табл.).

По данным микроскопических исследований, в качестве исходного сырья для керамики эпохи неолита и раннего железного века, вероятно, использовалась глина иллит-алевролитового состава; для черкаскульской керамики применялась глина иллитового состава. Для уточнения состава глин требуются дальнейшие аналитические исследования.

Согласно отчету [Юрецкий и др., 1982], в районе г. Миасса многие годы велась добыча талька на Ильменском руднике из оталькованных серпентинитов, залегающих в микрокварцитах сланцевого комплекса. В 1952–1962 гг. поисково-разведочными работами, проводимыми Миасской ГРП, в районе д. Уразбаево было выявлено 11 тальковых тел с общими запасами более 1 млн т [Стаценко, 1962]; тальк по своим качествам пригоден для промышленного использования [Юрецкий и др., 1982]. Присутствие тальковых тел в данном районе может свидетельствовать о применении «местного» талька в качестве искусственной примеси. Более точно об источнике примесей можно говорить после проведения дополнительных исследований.

Авторы выражают благодарность к.и.н. И.П. Алаевой за помощь в определении культурной принадлежности керамического комплекса.

Литература

Молодин В.И., Мильникова Л.Н. Теория и практика исследований древней керамики: традиционные и новейшие методы // Самарский научный вестник. 2015. № 3(12). С. 122–134.

Федюнева Н.А. Отчет о полевых археологических исследованиях, проведенных в Ильменском заповеднике летом 1970 г. Свердловск, 1971. Фонды ИГЗ. 273 с.

Юрецкий В.Н., Петров В.И., Кузнецов Г.П., Левин В.Я., Пунегов Б.Н. и др. Отчет ильменогорского геологосъемочного отряда о результатах геологического доизучения масштаба 1:50000 Ильменогорской площади в Каслинском и Аргаяшском районе, территориях г.г. Кыштым, Карабаш, Миасс, Чебаркуль Челябинской области за 1976–1982 гг. 1982, ПГО «Уралгеология», ЧГРЭ. Т. 1. Кн. 1. 280 с., кн. 2. 326 с. Фонды ИГЗ.

М.Н. Ветрова^{1,2}, М.А. Кулькова², М.Т. Кацуба³