

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КЕРАМИКИ МАЛЫШЕВСКОЙ НЕОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ (Нижнее Приамурье)

В статье впервые представлены результаты анализа минерального состава керамики раннего комплекса малышевской культуры. Посредством рентгеновской дифракции исследовались фрагменты 40 сосудов с пяти памятников юго-западной части нижнего Приамурья: Малышево-1, Гася, Госян, Амурский Санаторий, Шереметьево-I (поселение 8). Анализ выявил, что все образцы в основном содержали одинаковый набор минеральных фаз: кварц, слюдястые минералы и полевые шпаты. Данные дифрактометрии были сопоставлены с полученными ранее результатами петрографии тех же образцов. Доминирующей составляющей исходного глинистого сырья являются кварц и гидрослюды. Основа непластичных минеральных включений – кварц и полевые шпаты (плагиоклазы). Сравнение рентгенографии и петрографии позволило вычлнить некоторые признаки в традициях гончарного производства раннего комплекса малышевской культуры юго-западной части Нижнего Приамурья: применение близких по минеральному составу местных глин; использование в качестве минеральной добавки песка. Основной вывод – раннеолитическая малышевская керамика с исследуемых памятников по своему минеральному составу в основном сходна.

Ключевые слова: Нижнее Приамурье, неолит, керамика, физико-химические исследования, минеральный состав.

DOI: 10.14258/tpai(2017)3(19).-09

Введение

Гончарное производство в древности включало несколько этапов, среди которых важнейшими были отбор исходного сырья и составление формовочных масс. Идентификация глинистого и неглинистого сырья для керамики, определение наличия или отсутствия в формовочной массе искусственной отошающей примеси, а также непластичных минеральных включений, по мнению специалистов, относятся к числу проблемных вопросов технологии древнего гончарного производства на территории юга Дальнего Востока [Жущиховская, 2011, с. 74]. Проведенные на сегодняшний день исследования нижеамурской раннеолитической керамики [Медведев, Цетлин, 2014; 2015; Цетлин, Медведев, 2014; Медведев, Филатова, 2015; Цетлин и др., 2016] не исчерпывают всех ее возможностей как археологического источника. Цель статьи – проанализировать минеральный состав керамики раннего комплекса малышевской культуры (время существования ее в целом 2-я половина VII – рубеж IV–III тыс. до н.э.) из коллекций археологических памятников юго-западной части Нижнего Приамурья (рис. 1) – основного района распространения керамического комплекса – посредством физико-химических методов исследования.

Источники и методы исследования

Материалом для анализа послужили фрагменты 40 глиняных сосудов из коллекций поселений Малышево-1, Гася, Госян, Амурский Санаторий и Шереметьево-I (поселение 8), хранящихся в археологических фондах Института археологии и этнографии СО РАН (рис. 2.-1а–5а). Для проведения исследования методом рентгеновской



Рис. 1. Карта-схема местонахождений археологических памятников юго-западной части Нижнего Приамурья: 1 – Госян; 2 – Гася; 3 – Малышево-1; 4 – Амурский Санаторий; 5 – Шереметьево-1 (поселение 8)

дифракции образцы были переданы в лабораторию физико-химических методов исследования Хабаровского инновационно-аналитического центра (ХИАЦ) Института тектоники и геофизики ДВО РАН (г. Хабаровск). Исследования выполнены на рентгеновском дифрактометре Mini Flex II Desktop X-ray DIFRACTOMETER RIGAKU. Для сравнительного анализа фазового состава кристаллической составляющей различных коллекций керамики выбран метод съемки образцов с растиранием, с вращением на углах 7–85° и со сканированием по углу 2θ. Использовался лицензионный пакет программ проведения измерений и обработки данных, а также лицензионная порошковая база данных ICSDPDF-2 и программа управления базой данных ICSDPDF-2, поставленные вместе с прибором. Анализ проведен старшим инженером Института текто-

ники и геофизики ДВО РАН А.Ю. Лушниковой. Методическую основу составили разработки российских и зарубежных ученых [Maggetti, 1982; Жущиховская, Залищак, 1990; Дребущак и др., 2006].

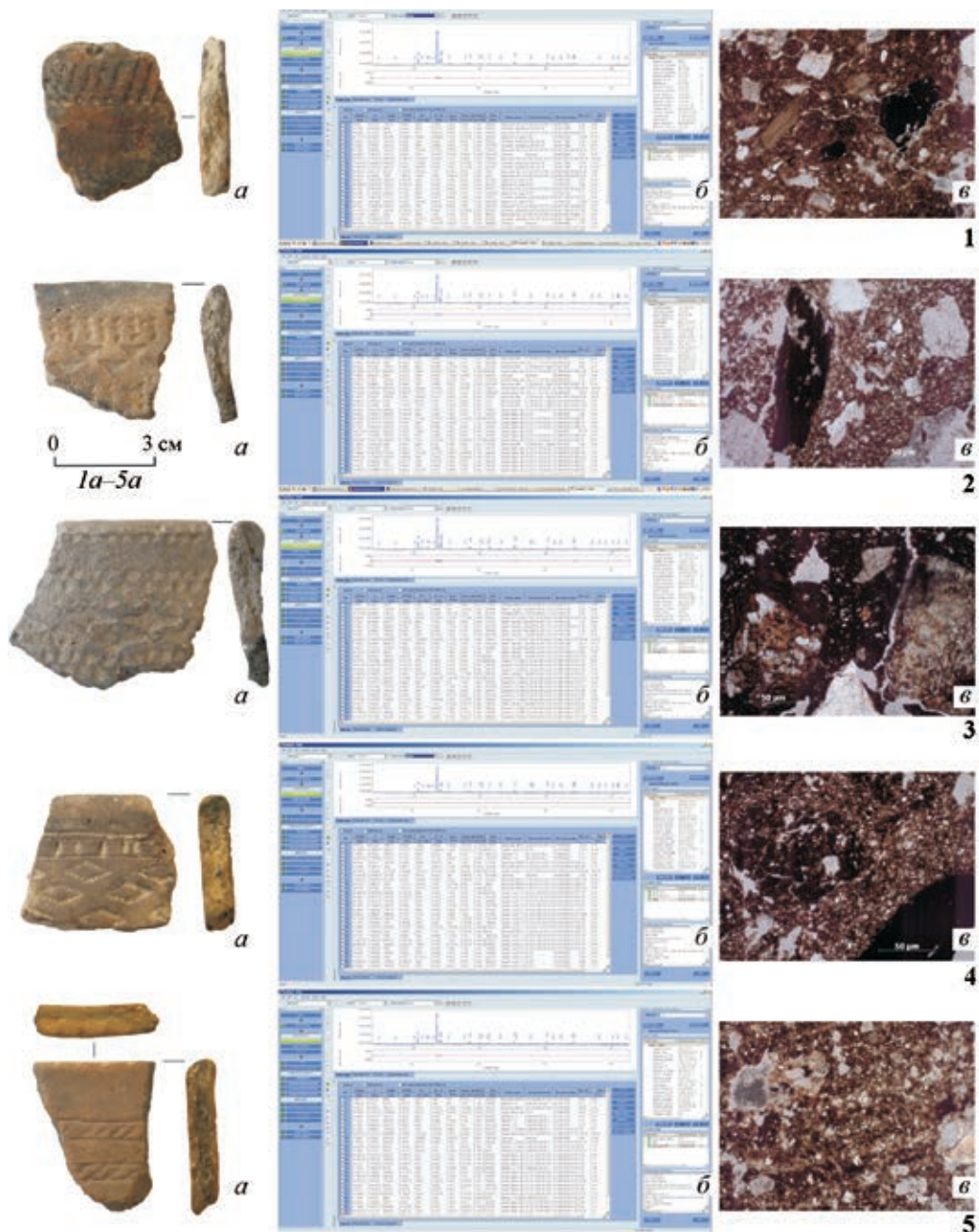


Рис. 2. Образцы фрагментов (а), дифрактограмм (б) и прозрачных шлифов (в) керамики мальшевской культуры (ранний комплекс): 1 – Ф-7 – Мальшево-1; 2 – Ф-15 – Амурский Санаторий; 3 – Ф-23 – Шереметьево-1 (поселение 8); 4 – Ф-37 – Гася; 5 – Ф-32 – Госян

Результаты исследований

Результаты исследований образцов керамики представлены в таблице 1, где указаны части сосудов, с которых снимались дифрактограммы, а также состав кристаллических фаз (табл. 1).

Таблица 1

Результаты рентгенофазового анализа керамики
малышевской культуры (ранний комплекс)

Образец*, полевой шифр	Часть сосуда	Дифрактограмма	Состав кристаллической фазы
углы $7 < 2\theta < 85^\circ$			
Малышево-1			
Ф-1 Ма-65/77	Венчик	F-1/Data 1	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-2 Ма-65/200	»»»	F-2/Data 2	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-3 Ма-65/309	»»»	F-3/Data 3	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-4 Ма-65/320	»»»	F-4/Data 4	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-5 Ма-65/563	»»»	F-5/Data 5	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-6 Ма-65/34	Стенка	F-6/Data 6	То же
Ф-7 Ма-65/485	»»»	F-7/Data 7	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthoclase
Ф-8 Ма-65/514	»»»	F-8/Data 8	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-9 Ма-65/42	Донце с придонной стенкой	F-9/Data 9	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthite
Ф-10 Ма-65/234	»»»	F-10/Data 10	Quartz; Muscovite 2M1
Амурский Санаторий			
Ф-11 ДВ-59/СХ-1055	Венчик	F-11/Data 11	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthite
Ф-12 ДВ-59/СХ-1196	»»»	F-12/Data 12	То же
Ф-13 ДВ-59/СХ-1709	»»»	F-13/Data 13	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-14 ДВ-59/СХ-1825	»»»	F-14/Data 14	Quartz; Phengite 2M1
Ф-15 ДВ-59/СХ-1934	»»»	F-15/Data 15	Quartz; Muscovite 1M, syn; Anorthite
Ф-16 ДВ-59/СХ-2085	»»»	F-16/Data 16	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthite
Ф-17 ДВ-59/СХ-2087	»»»	F-17/Data 17	То же
Ф-18 ДВ-59/СХ-2102	Стенка	F-18/Data 18	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-19 ДВ-59/СХ-2583	»»»	F-19/Data 19	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthite

Образец*, полевой шифр	Часть сосуда	Дифрактограмма	Состав кристаллической фазы
Ф-20 ДВ-59/СХ-3474	»»»	F-20/Data 20	То же
Шереметьево-I (поселение 8)			
Ф-21 ДВ-59/Ш I-33	Венчик	F-21/Data 21	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-22 ДВ-59/Ш I-140	»»»	F-22/Data 22	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-23 ДВ-59/Ш I-251	»»»	F-23/Data 23	Quartz; Albite; Phengite 2M1
Ф-24 ДВ-59/Ш I-506	»»»	F-24/Data 24	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-25 ДВ-59/Ш I-600	»»»	F-25/Data 25	Quartz; Muscovite 2M1; Anorthite
Ф-26 ДВ-59/Ш I-368	Стенка	F-26/Data 26	То же
Ф-27 ДВ-59/Ш I-467	»»»	F-27/Data 27	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-28 ДВ-59/Ш I-619	»»»	F-28/Data 28	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-29 ДВ-59/Ш I-958	»»»	F-29/Data 29	То же
Ф-30 ДВ-59/Ш I-582	Венчик	F-30/Data 30	Quartz; Muscovite 1M
Гася, Госян			
Ф-31 СКГ-76/1577	Венчик	F-31/Data 31	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-32 СКГ-76/1665	»»»	F-32/Data 32	То же
Ф-33 СКГ-76/1667	»»»	F-33/Data 33	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-34 СКГ-76/1669	»»»	F-34/Data 34	То же
Ф-35 СК-80/357	»»»	F-35/Data 35	»»»
Ф-36 СК-80/556	»»»	F-36/Data 36	»»»
Ф-37 СК-80/1232	»»»	F-37/Data 37	»»»
Ф-38 СКГ-80/1284	»»»	F-38/Data 38	Quartz; Muscovite 2M1; Albite
Ф-39 СКГ-80/5930	»»»	F-39/Data 39	Quartz; Muscovite 2M1
Ф-40 СКГ-80/не определен	Стенка	F-40/Data 40	То же

* Ф – фрагмент.

Малышево-1 (рис. 2.-1б). Во всех фрагментах керамики присутствуют кварц и слюдистые минералы (мусковит). Полевые шпаты ряда альбит–анортит (плагиоклазы) отмечены в четырех образцах: в трех представлен альбит (Ф-2, Ф-4 и Ф-8), в одном – анортит (Ф-9). Еще в одном образце (Ф-7) представлен анортоклаз.

Амурский Санаторий (рис. 2.-2б). Во всех обломках сосудов отмечен кварц. Слюдистые минералы – мусковит (8 обр.) и фенгит (1 обр.; Ф-14) – выявлены в девяти образцах. Полевые шпаты ряда альбит–анортит (плагиоклазы) зафиксированы в семи фрагментах (Ф-11, Ф-12, Ф-15, Ф-16, Ф-17, Ф-19); причем альбит только в одном (Ф-18).

Шереметьево-1 (поселение 8) (рис. 2.-3б). В составе минеральных фаз всех образцов содержатся кварц и слюдистые минералы (мусковит и фенгит). Мусковит отмечен в подавляющем большинстве фрагментов керамики (9 обр.), фенгит – только в одном (Ф-23). Четыре образца включают полевые шпаты ряда альбит–анортит (плагиоклазы): альбит выявлен в трех (Ф-21, Ф-23, Ф-27), анортит – в одном образце (Ф-25).

Гася (рис. 2.-4б), *Госян* (рис. 2.-5б). Во всех представленных фрагментах выявлены кварц и слюдистые минералы (мусковит). Полевые шпаты ряда альбит–анортит (плагиоклазы) – альбит – представлены только в трех фрагментах (Ф-31 и Ф-32, Ф-38).

Таким образом, анализ фаз кристаллической составляющей выявил, что все образцы в основном содержали одинаковый набор минеральных фаз: кварц, слюдистые минералы и полевые шпаты. Во всех фрагментах керамики основной являлась фаза кварца, а фазы полевых шпатов и слюдистых минералов были второстепенными. Детальный анализ индикаторных рефлексов показал, что полевые шпаты измеренных образцов относятся в основном к ряду альбит–анортит (плагиоклазы). Плагиоклазы в равной степени представлены альбитом и анортитом (по восемь образцов). Отмечен также анортоклаз. Слюдистые минералы преимущественно представлены мусковитом (37 обр.), единично – фенгитом (2 обр.). Основная разновидность мусковита – Muscovite 2M1 (35 обр.), но есть также два образца иной разновидности: Muscovite 1M и Muscovite 1M, syn. Пики мусковита сравнительно широкие, что говорит о тонкодисперсной структуре слюд.

Изучение посредством дифрактометрии ранней малышевской керамики показало, что гончары с разных археологических памятников юго-запада Нижнего Приамурья применяли в производстве глинистое и неглинистое сырье, сходное по своему минеральному составу. Однако нерешенным остается вопрос, какие непластичные минеральные включения представляют искусственную отошающую примесь в формовочных массах, поскольку рентгенофазовый анализ показывает качественный состав кристаллической фазы в целом, не разделяя глинистые и неглинистые составляющие.

Для решения этой проблемы, на наш взгляд, возможно использование метода петрографии. Ранее нами уже публиковались результаты петрографического исследования указанной керамики [Медведев, Филатова, 2015], однако сравнительный анализ данных петрографии и дифрактометрии позволит дать ответ на вопрос: какие непластичные минеральные включения представляют искусственную отошающую примесь в составе формовочных масс, а что является естественными примесями в исходном глинистом сырье. Анализ минерального сырья керамики раннего комплекса малышевской культуры с указанных памятников по данным петрографического исследования показал наличие в составе основной массы глинистого сырья (цемента) различных примесей (табл. 2).

Таблица 2

Минеральный состав керамики малышевской культуры
(ранний комплекс) по результатам петрографии

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав цемента	Состав включений
Малышево-1			
Ф-1 Ма-65/77	Венчик	Брак	Брак
Ф-2 Ма-65/200	»»»	Лейсты плагиоклаза, кварц	Бурая глина, алевролиты, песчаники, фельзиты, яшма, биотит, амфибол, эпидот, кварц, плагиоклаз и лимонит
Ф-3 Ма-65/309	»»»	Обломки кварца, реже полевого шпата, чешуй гидрослюд	Биотитовые и лейкократовые микро- клиновые и микропертитовые граниты, кварц, микроклин, микропертит, плаги- оклаз, биотит и их сростки
Ф-4 Ма-65/320	»»»	Лейсты плагиоклаза, чешуйки гидрослюд	Обломки базальта, рудный минерал
Ф-5 Ма-65/563	»»»	Брак	Брак
Ф-6 Ма-65/34	Стенка	»»»	»»»
Ф-7 Ма-65/485	»»»	Обломки кварца, плагиоклаза	Обломки микропертитовых биотитовых гранитов, кварца, плагиоклаза, микропер- тита, редко – биотита, рудного минерала
Ф-8 Ма-65/514	»»»	–	Редко – обломки брекчированного микропертитового гранита, плагиоклаза, кварца и рудного минерала
Ф-9 Ма-65/42	Донце с придонной стенкой	–	Редко – обломки базальта, рудного минерала
Ф-10 Ма-65/234	»»»	–	Обломки базальта
Амурский Санаторий			
Ф-11 ДВ-59/СХ-1055	Венчик	–	Обломки базальта, пироксена, плагиоклаза, эпидота
Ф-12 ДВ-59/СХ-1196	»»»	Зерна кварца	Биотитовый среднезернистый гранит, редко – яшма, рудный минерал, биотит, плагиоклаз, кварц
Ф-13 ДВ-59/СХ-1709	»»»	–	Плагиоклаз, пироксен, рудная масса
Ф-14 ДВ-59/СХ-1825	»»»	–	Плагиоклаз, реже – кварц, пироксен, рудная масса
Ф-15 ДВ-59/СХ-1934	»»»	Зерна кварца, зерна и чешуйки слюды	Обломки биотитового гранита, плагиоклаза, реже – кварца, биотита, рудного минерала
Ф-16 ДВ-59/СХ-2085	»»»	–	Обломки биотитового гранита, пелити- зированной плагиоклаза, рудного ми- нерала, кварца, редко – биотита
Ф-17 ДВ-59/СХ-2087	»»»	Обломки кварца и глинисто-слюдяных минералов	Диорит, микроклин-пертит, плагиоклаз, кварц, рудный минерал, редко – пироксен

Продолжение таблицы 2

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав цемента	Состав включений
Ф-18 ДВ-59/СХ-2102	Стенка	Зерна кварца и гидрослюд	Кварц и микропертит, обломки микроклин-микропертитовых гранитов
Ф-19 ДВ-59/СХ-2583	»»»	Осколки кварца и полевого шпата	Обломки отитового и бимикропертитового гранита, плагиоклаза, кварца, редко – роговой обманки, биотита
Ф-20 ДВ-59/СХ-3474	»»»	Брак	Брак
Шереметьево-I (поселение 8)			
Ф-21 ДВ-59/Ш I-33	Венчик	Слюдистые частицы и кварцевые зерна	Обломки биотитовых и микропертитовых среднезернистых гранитов и зерен минералов: кварца, микропертита, плагиоклаза, редко – кварцит и железистый кварцит, биотит
Ф-22 ДВ-59/Ш I-140	»»»	Осколки кварца	Обломки микропертитовых среднезернистых гранитов, зерен пертита, плагиоклаза, биотита, кварца
Ф-23 ДВ-59/Ш I-251	»»»	Обломки кварца и чешуйки гидрослюд	Плагиоклаз, кварц, биотит, рудный минерал, обломки микропертитовых биотитовых гранитов
Ф-24 ДВ-59/Ш I-506	»»»	То же	Обломки биотит-микропертитового крупнозернистого гранита, отдельные обломки минералов: кварца, микропертита, биотита
Ф-25 ДВ-59/Ш I-600	»»»	–	Плагиоклаз, кварц, микропертит, биотит
Ф-26 ДВ-59/Ш I-368	Стенка	Обломки кварца и чешуйки гидрослюд	Кварц, микропертит, биотит
Ф-27 ДВ-59/Ш I-467	»»»	То же	Обломки биотитового гранита, кварца, плагиоклаза, биотита
Ф-28 ДВ-59/Ш I-619	»»»	»»»	Обломки кварца, ортоклаза, плагиоклаза, редко – биотита, биотитового гранита
Ф-29 ДВ-59/Ш I-958	»»»	Обломки кварца, полевых шпатов, чешуйки гидрослюд и землистые глинистые минералы	Обломки кварца, плагиоклаза, микропертита, рудного минерала, биотита, редко – биотитового гранита
Ф-30 ДВ-59/Ш I-582	Венчик	Землистые глинистые минералы	Обломки кварца, плагиоклаза, рудного минерала
Гася, Госян			
Ф-31 СКГ-76/1577	Венчик	Обломки кварца, рудного минерала, полевых шпатов и чешуй гидрослюд	Обломки кварца, рудного минерала, плагиоклаза, биотита
Ф-32 СКГ-76/1665	»»»	Обломки кварца, полевых шпатов, чешуй гидрослюд	Черная железистая глина, обломки кварца, плагиоклаза, рудного минерала
Ф-33 СКГ-76/1667	»»»	То же	Обломки кварца, плагиоклаза, рудного минерала, черной и светло-бурой железистой глины
Ф-34 СКГ-76/1669	»»»	Осколки кварца и чешуй гидрослюд	Обломки кварца, плагиоклаза, рудных минералов, черной железистой глины

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав цемента	Состав включений
Ф-35 СК-80/357	»»»	–	Обломки светло-бурой глины, кварца, рудного минерала, редко – яшма, кварцит
Ф-36 СК-80/556	»»»	Обломки кварца и чешуй гидрослюд	Обломки черной железистой и светло-бурой глины, редко – обломки кварца
Ф-37 СК-80/1232	»»»	То же	Обломки кварца, плагиоклаза, рудного минерала
Ф-38 СКГ-80/1284	»»»	»»»	Обломки кварца, плагиоклаза, рудного минерала, черной железистой глины
Ф-39 СКГ-80/5930	»»»	»»»	Гальки и обломки черных железистых глин, обломки кварца, плагиоклаза
Ф-40 СКГ-80/?	Стенка	–	Обломки плагиоклаза, кварца, рудного минерала

Мальшево-1 (рис. 2.-1в). Основная масса (цемент) состоит из аморфных глинистых частиц, цементирующих обломки кварца (3 обр.), полевого шпата (плагиоклаза; 4 обр.) и – единично – чешуй гидрослюд. Размер их составляет 0,001–0,01 мм. Сочетания: кварц + полевые шпаты (2 обр.); кварц + полевые шпаты + слюды; полевые шпаты + слюды. В составе включений – кварц (4 обр.), полевые шпаты (плагиоклаз; 4 обр.), калиевые полевые шпаты (микроклин, микропертит; 2 обр.), слюдистые минералы (биотит; 3 обр.). Сочетания: кварц + полевые шпаты (1 обр.); кварц + полевые шпаты + слюды (1 обр.); кварц + полевые шпаты + калиевые полевые шпаты + слюды (2 обр.).

Амурский Санаторий (рис. 2.-2в). Основная масса (цемент) базального сложения; содержит оскольчатые обломки и зерна кварца (5 обр.), зерна и чешуйки глинисто-слюдистых минералов (3 обр.), единично – осколки полевого шпата. Размер их – 0,001–0,01 мм, реже – 0,001–0,1 мм. Сочетания: кварц + полевые шпаты; кварц + слюды (3 обр.). В составе включений – кварц (6 обр.), полевые шпаты (плагиоклаз; 8 обр.), калиевые полевые шпаты (микропертит; 3 обр.), слюдистые минералы (биотит; 6 обр.). Сочетания: кварц + полевые шпаты (1 обр.); кварц + калиевые полевые шпаты (1 обр.); полевые шпаты+калиевые полевые шпаты+слюды (2 обр.); кварц+полевые шпаты + слюды (4 обр.).

Шереметьево-1 (поселение 8) (рис. 2.-3в). Основная масса (цемент) состоит из хлопьевидных и землистых скоплений глинистых минералов, насыщенных тонкими осколками кварца, кварцевыми зернами (8 обр.), слюдистыми частицами и чешуйками гидрослюд (7 обр.), единично – оскольчатыми обломками полевых шпатов. Размер их составляет 0,01–0,1 мм. Сочетания: кварц + слюды (6 обр.); кварц + полевые шпаты + слюды. В составе включений – кварц (10 обр.), полевые шпаты (плагиоклаз; 8 обр.), калиевые полевые шпаты (пертит; микропертит; ортоклаз (7 обр.), слюдистые минералы (биотит; 9 обр.). Сочетания: кварц + полевые шпаты; кварц + полевые шпаты + слюды (2 обр.); кварц + калиевые полевые шпаты + слюды (2 обр.); кварц + полевые шпаты + калиевые полевые шпаты + слюды (5 обр.).

Гася (рис. 2-4в), *Госян* (рис. 2.-5в). Основная масса (цемент) состоит из землистой алевритистой массы, густо насыщенной оскольчатыми обломками кварца (8 обр.), полевых шпатов (3 обр.) и чешуек гидрослюд (5 обр.). Размеры их в основном – 0,001–0,01 мм, редко – 0,01–0,1 мм. Сочетания: кварц + слюды (5 обр.); кварц + полевые

шпаты + слюды (3 обр.). В составе включений – кварц (2 обр.), полевые шпаты (плагиоклазы; 8 обр.) и – единично – слюдистые минералы (биотит). Сочетания: кварц + полевые шпаты (7 обр.); кварц + полевые шпаты + слюды (1 обр.).

Таким образом, по результатам петрографического исследования в составе основной массы – цемента – исходного глинистого сырья ранней малышевской керамики в качестве обязательной минеральной составляющей присутствуют кварц и гидрослюда. Редко или даже единично представлены полевые шпаты (плагиоклазы). Однако последние, как и кварц, отмечены в большинстве фрагментов (32 обр.) в качестве искусственной отошающей примеси. Калиевые полевые шпаты (микроклин, микропертит, микролин-пертит, пертит, ортоклаз) представлены в 12 образцах, слюдистые минералы (биотит) – в 19 образцах. Следует отметить, что наибольшее количество образцов с включениями калиевых полевых шпатов (7 обр.) и слюдистых минералов (9 обр.) зафиксировано в керамике Шереметьево (поселение 8), а в керамике Гаси, Гояна отмечено единичное присутствие слюдистых минералов и полное отсутствие калиевых полевых шпатов.

Объединенные результаты рентгенофазового и петрографического анализа минерального состава ранней малышевской керамики с памятников юго-западной части Нижнего Приамурья представлены в сводной таблице (табл. 3).

Таблица 3

Минеральный состав малышевской керамики (ранний комплекс)
по результатам дифракции и петрографии

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав кристаллической фазы*	Состав цемента	Состав включений
Малышево-1				
Ф-1 Ма-65/77	Венчик	Кв; Ил	Брак	Брак
Ф-2 Ма-65/200	»»	Кв; Ил; ПШ	ПШ; Кв	Ил; Кв; ПШ
Ф-3 Ма-65/309	»»	Кв; Ил	Кв; ПШ; Ил	Кв; КПШ; ПШ; Ил
Ф-4 Ма-65/320	»»	Кв; Ил; ПШ	ПШ; Ил	–
Ф-5 Ма-65/563	»»	Кв; Ил	Брак	Брак
Ф-6 Ма-65/34	Стенка	Кв; Ил	»»	»»
Ф-7 Ма-65/485	»»	Кв; Ил; КПШ	Кв; ПШ	Кв; ПШ; КПШ; Ил
Ф-8 Ма-65/514	»»	Кв; Ил; ПШ	–	ПШ; Кв
Ф-9 Ма-65/42	Донце с придонной стенкой	Кв; Ил; КПШ	–	–
Ф-10 Ма-65/234	»»	Кв; Ил	–	–
Амурский Санаторий				
Ф-11 ДВ-59/СХ-1055	Венчик	Кв; Ил; ПШ	–	ПШ; Ил

Продолжение таблицы 3

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав кристаллической фазы*	Состав цемента	Состав включений
Ф-12 ДВ-59/СХ-1196	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв	Ил; ПШ; Кв
Ф-13 ДВ-59/СХ-1709	»»	Кв; Ил	–	ПШ
Ф-14 ДВ-59/СХ-1825	»»	Кв; Ил	–	ПШ; Кв
Ф-15 ДВ-59/СХ-1934	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	ПШ; Кв; Ил
Ф-16 ДВ-59/СХ-2085	»»	Кв; Ил; ПШ	–	ПШ; Кв; Ил
Ф-17 ДВ-59/СХ-2087	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	КПШ; ПШ; Кв
Ф-18 ДВ-59/СХ-2102	Стенка	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	Кв; КПШ
Ф-19 ДВ-59/СХ-2583	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; ПШ	ПШ; Кв; Ил
Ф-20 ДВ-59/СХ-3474	»»	Кв; Ил; ПШ	Брак	Брак
Шереметьево (поселение 8)				
Ф-21 ДВ-59/Ш I-33	Венчик	Кв; Ил; ПШ	Ил; Кв	Кв; КПШ; ПШ; Ил
Ф-22 ДВ-59/Ш I-140	»»	Кв; Ил	Кв	КПШ; ПШ; Ил; Кв
Ф-23 ДВ-59/Ш I-251	»»	Кв; ПШ; Ил	Кв; Ил	ПШ; Кв; Ил
Ф-24 ДВ-59/Ш I-506	»»	Кв; Ил	Кв; Ил	Кв; КПШ; Ил
Ф-25 ДВ-59/Ш I-600	»»	Кв; Ил; ПШ	–	ПШ; Кв; КПШ; Ил
Ф-26 ДВ-59/Ш I-368	Стенка	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	Кв; КПШ; Ил
Ф-27 ДВ-59/Ш I-467	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	Кв; ПШ; Ил
Ф-28 ДВ-59/Ш I-619	»»	Кв; Ил	Кв; Ил	Кв; КПШ; ПШ; Ил
Ф-29 ДВ-59/Ш I-958	»»	Кв; Ил	Кв; ПШ; Ил	Кв; ПШ; КПШ; Ил
Ф-30 ДВ-59/Ш I-582	Венчик	Кв; Ил	–	Кв; ПШ
Гася, Госян				
Ф-31 СКГ-76/1577	Венчик	Кв; Ил; ПШ	Кв; ПШ; Ил	Кв; ПШ; Ил
Ф-32 СКГ-76/1665	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; ПШ; Ил	Кв; ПШ
Ф-33 СКГ-76/1667	»»	Кв; Ил	Кв; ПШ; Ил	Кв; ПШ
Ф-34 СКГ-76/1669	»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	Кв; ПШ

Образец, полевой шифр	Часть сосуда	Состав кристаллической фазы*	Состав цемента	Состав включений
Ф-35 СК-80/357	»»»	Кв; Ил	–	Кв
Ф-36 СК-80/556	»»»	Кв; Ил	Кв; Ил	Кв
Ф-37 СК-80/1232	»»»	Кв; Ил	Кв; Ил	Кв; ПШ
Ф-38 СКГ-80/1284	»»»	Кв; Ил; ПШ	Кв; Ил	Кв; ПШ
Ф-39 СКГ-80/5930	»»»	Кв; Ил	Кв; Ил	Кв; ПШ
Ф-40 СКГ-80/не определен	Стенка	Кв; Ил	–	ПШ; Кв

* Кв – кварц; ПШ – полевые шпаты; Ил – иллит.

Заключение

Сравнительный анализ результатов рентгенофазового и петрографического анализов показал, что раннеолитическая малышевская керамика с памятников юго-западной части Нижнего Приамурья по своему минеральному составу в основном сходна. Во всех керамических комплексах доминирующей составляющей исходного глинистого сырья являются кварц и слюды. Полевые шпаты (плагиоклазы) же, как и кварц, выступают основой непластичных минеральных включений. Метод дифрактометрии в целом подтвердил полученные на основе петрографии данные по минеральному составу керамики.

Все это позволяет определить некоторые признаки в традициях гончарного производства раннего комплекса малышевской культуры юго-западной части Нижнего Приамурья:

- 1) применение местных глин, сходных по своему минеральному составу;
- 2) присутствие кварца как основы минерального состава керамики, а также наличие в нем полевых шпатов;
- 3) употребление в качестве минеральной добавки песка, в составе которого продукты разрушения пород вулканического происхождения.

В перспективе – корреляции полученных данных с неолитическими материалами сопредельных территорий Приморья, в частности, с находками бойсманской культуры, веткинского культурно-хронологического комплекса. Помимо этого, полученные результаты в дальнейшем могут стать основой для идентификации конкретных источников сырья для производства керамики раннего комплекса малышевской неолитической культуры юго-западных районов Нижнего Приамурья.

Библиографический список

Дребушак В.А., Мыльникова Л.Н., Дребушак Т.А., Болдырев В.В., Молодин В.И., Деревянко Е.И., Мыльников В.П., Нартова А.В. Физико-химическое исследование керамики (на примере изделий переходного времени от бронзового к железному веку). Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2006. 98 с. (Интеграционные проекты СО РАН, вып. 6)

Жушиховская И.С. Петрография в изучении древней керамики Дальнего Востока: вопросы методики // Актуальные проблемы археологии Сибири и Дальнего Востока. Уссурийск : Изд-во Уссурийского гос. пед. ин-та, 2011. С. 72–81.

Жушиховская И.С., Залищак Б.Л. Вопросы изучения сырья и формовочной массы древней керамики юга Дальнего Востока // Древняя керамика Сибири: типология, технология, семантика. Новосибирск : Наука, 1990. С. 144–157.

Медведев В.Е., Филатова И.В. Результаты петрографического анализа керамики раннего комплекса мальшевской неолитической культуры (Нижнее Приамурье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2015. Т. 13. С. 26–38.

Медведев В.Е., Филатова И.В. Неолитические комплексы у села Шереметьево (по материалам исследований 1958–1959 гг.) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXII. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2016. С. 118–121.

Медведев В.Е., Цетлин Ю.Б. Новые данные о керамике начального и раннего неолита Нижнего Приамурья // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Вып. 3. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. С. 77–83.

Медведев В.Е., Цетлин Ю.Б. Новые данные о раннем гончарстве в мальшевской неолитической культуре Дальнего Востока // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXI. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2015. С. 112–115.

Цетлин Ю.Б., Медведев В.Е. Керамика мариинской культуры Нижнего Приамурья // Археология, этнография и антропология Евразии. 2014. №4. С. 30–40.

Цетлин Ю.Б., Медведев В.Е., Волкова Е.В., Лопатина О.А. Некоторые итоги изучения неолитической керамики археологических культур Нижнего Приамурья // Традиции и инновации в изучении древнейшей керамики. СПб. : Изд-во ИИМК РАН, 2016. С. 62–63.

Maggetti M. Phase Analysis and its Significance for Technology and Origin // *Archaeological Ceramics*. Smithsonian Institution. Washington, 1982. Pp. 121–133.

References

Drebushchak V.A., Myl'nikova L.N., Drebushchak T.A., Boldyrev V.V., Molodin V.I., Derevyanko E.I., Myl'nikov V.P., Nartova A.V. Fiziko-khimicheskoe issledovanie keramiki (na primere izdeliy perekhodnogo vremeni ot bronzovogo k zheleznomu veku) [Physical and Chemical Study of Ceramics (on the Example of Transitional Time Products from the Bronze to the Iron Age)]. Novosibirsk : Izd-vo SO RAN, 2006. 98 p. (Integratsionnye proekty SO RAN, vyp. 6) [Integration Projects of SB RAS, Issue 6].

Zhushchikhovskaya I.S. Petrografiya v izuchenii drevney keramiki Dal'nego Vostoka: voprosy metodiki [Petrography in the Study of Ancient Ceramics of the Far East: the Questions of Methodology]. Aktual'nye problemy arkheologii Sibiri i Dal'nego Vostoka [Topical Problems of the Archaeology of Siberia and the Far East]. Ussuriysk : Izd-vo Ussuriyskogo gos. ped. in-ta, 2011. Pp. 72–81.

Zhushchikhovskaya I.S., Zalishchak B.L. Voprosy izucheniya syr'ya i formovochnoy massy drevney keramiki yuga Dal'nego Vostoka [Questions of Studying of Raw Materials and Molding Mass of Ancient Ceramics in the South of the Far East]. Drevnyaya keramika Sibiri: tipologiya, tekhnologiya, semantika [Ancient Ceramics of Siberia: Typology, Technology, Semantics]. Novosibirsk : Nauka, 1990. Pp. 144–157.

Medvedev V.E., Filatova I.V. Rezul'taty petrograficheskogo analiza keramiki rannego kompleksa malyshevskoy neoliticheskoy kul'tury (Nizhnee Priamur'e) [Results of Petrographic Analysis of Ceramics of the Early Complex of Malyshev Neolithic Culture (Lower Amur Region)]. Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya" [Izvestiya of Irkutsk State University. Series "Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology"]. 2015. Vol. 13. 2015. Pp. 26–38.

Medvedev V.E., Filatova I.V. Neoliticheskie komplekсы u sela Sheremet'ovo (po materialam issledovaniya 1958–1959 gg.) [Neolithic Complexes near the Village of Sheremet'ovo (based on Research from 1958 to 1959)]. Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii. T. XXII [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. Vol. XXII]. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arkheologii i etnografii SO RAN, 2016. Pp. 118–121.

Medvedev V.E., Tsetlin Iu.B. Novye dannye o keramike nachal'nogo i rannego neolita Nizhnego Priamur'ia [New Data on the Ceramics of the Early and Early Neolithic of the Lower Amur Region]. *Evrasiia v kainozoe. Stratigrafiia, paleoekologiya, kul'tury*. Vyp. 3 [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleocology, Culture. Issue 3]. Irkutsk : Izd-vo IGU, 2014. Pp. 77–83.

Medvedev V.E., Tsetlin Iu.B. Novye dannye o rannem goncharstve v malyshevskoi neoliticheskoi kul'ture Dal'nego Vostoka [New Data on Early Pottery in the Malyshev Neolithic Culture of the Far East]. *Problemy arkhologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*. T. XXI [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories. Vol. XXI]. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arkhologii i etnografii SO RAN, 2015. Pp. 112–115.

Tsetlin Iu.B., Medvedev V.E. Keramika mariinskoi kul'tury Nizhnego Priamur'ia [Ceramics of the Mariinskaya Culture of the Lower Amur Region]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia]. 2014. №4. Pp. 30–40.

Tsetlin Iu.B., Medvedev V.E., Volkova E.V., Lopatina O.A. Nekotorye itogi izucheniia neoliticheskoi keramiki arkhologicheskikh kul'tur Nizhnego Priamur'ia [Some Results of the Study of the Neolithic Ceramics of the Archaeological Cultures of the Lower Amur Region]. *Traditsii i innovatsii v izuchenii drevneishei keramiki* [Traditions and Innovations in the Study of Ancient Ceramics]. SPb. : Izd-vo IIMK RAN, 2016. S. 62–63.

Maggetti M. Phase Analysis and its Significance for Technology and Origin // *Archaeological Ceramics*. Smithsonian Institution. Washington, 1982. Pp. 121–133.

V.E. Medvedev, I.V. Filatova

MINERAL STRUCTURE OF CERAMICS OF MALYSHEVSKAYA NEOLITHIC CULTURE (the Lower Amur Region)

The article introduces the results of the analysis of the mineral composition of ceramics of the early complex of Malyshevskaya culture. The fragments of 40 vessels from five sites of the southwestern part of the Lower Priamurye – Malyshevo-1, Gasia, Gosyan, Amursky Sanatoriy, Sheremetyevo-I, settlement 8 were studied by means of x-ray diffraction. The analysis revealed that all samples basically contained the same set of mineral phases: quartz, micaceous minerals and feldspars. The diffractometry data were compared with the results of petrography of the same samples that were obtained earlier. Quartz and hydromica are the dominant components of raw clay. The basis of non-plastic mineral inclusions was quartz and feldspars (plagioclases). Comparison of the results of x-ray analysis and petrography made it possible to mark some features in the pottery traditions of the early complex of Malyshevskaya culture of the southwestern part of the Lower Amur region: the use of local clays similar in mineral composition; the use of sand as a mineral admixture. The main conclusion of the article states that the Early Neolithic Malyshevskaya ceramics from the investigated sites is basically similar in mineral composition.

Key words: Lower Priamurye, Neolithic, ceramics, physical and chemical investigations, mineral composition.