

## ГОНЧАРСТВО МАХАНДЖАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ

И.В. Шевнина

*Реконструируется гончарство маханджарской культуры. Приведены результаты технико-технологического анализа исходного сырья и формовочных масс методом бинокулярной микроскопии, петрографического анализа образцов керамики, а также физического моделирования (изготовления моделей-эталонов для изучения формовочных масс, формовки сосудов и способов орнаментации керамики) и трасологического изучения костяных гончарных орудий.*

**Неолит Тургай, маханджарская культура, технико-технологический анализ керамики, экспериментально-эталонный метод, реконструкция гончарства.**

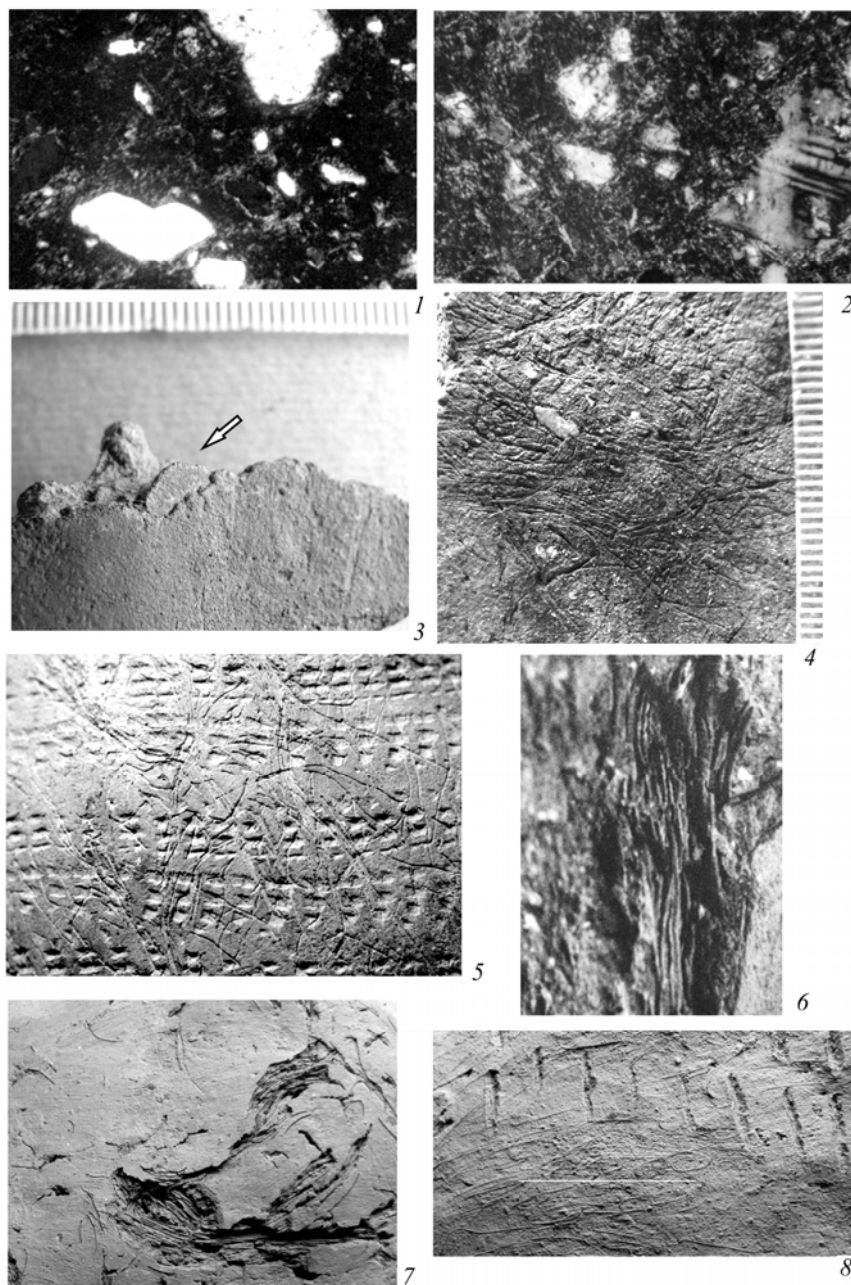
Работа посвящена реконструкции гончарства неолитических племен Тургайского прогиба, степи которого простираются между отрогами Южно-уральских гор и Казахским мелкосопочником к югу от Западно-Сибирской равнины до полупустынь Приаралья. Это была зона обитания населения, оставившего памятники маханджарской культуры [Логвин В.Н., 1982]. Для изучения мы отобрали образцы керамики из наиболее представительных коллекций (поселения Бестамак 1 и Белкарагай 1, стоянки Соленое Озеро 2, Екидин 24, Дузбай 3) [Логвин В.Н., 1980, с. 436; 1982; 1984; Логвин А.В., 2001, 2002]. Техничко-технологическому анализу были подвергнуты 6 сосудов и свыше 60 наиболее крупных фрагментов шеек и днищ. Целые сосуды эпохи неолита довольно редко встречаются в материалах Урало-Казахстанских степей, маханджарская культура в этом отношении является приятным исключением. Техничко-технологическое исследование исходного сырья и формовочных масс керамики проводилось при помощи метода бинокулярной микроскопии и петрографического анализа.

*Исходное сырье.* Петрографический анализ показал, что в качестве исходного сырья маханджарскими гончарами использовались гидрослюдистые глины монтмориллонитового состава с примесью гидроокислов железа (гетита, гематита, магнетита, лимонита) и органики, которая фиксируется петрографами как окремненные пустоты, чаще всего округлой формы (анализ выполнен О.В. Карзановой и Л.Н. Попковой). Керамическая масса на 40–80 % состояла из глинистых и непластичных частиц размером 0,01 мм. Были выявлены зерна кварца (от 35 до 95 %) (рис. 1, 1) и полевые шпаты (от 5 до 55 %). Отмечается сильная запесоченность исходного сырья. Содержание песка в глине составляет 20–80 %. Песок в основном очень мелкий, «пылевидный». Размерность более 1 мм фиксировалась в единичных случаях. Из остальных пород единично выявлены пластинки слюды, апатит, халцедон, опал, аметист, турмалин и т.д. Равномерное распределение песка по площади шлифа, преобладание размерности менее 0,5 мм и окатанность зерен позволяют определить песок в качестве естественной примеси.

*Формовочные массы.* Из неорганических наполнителей в формовочных массах был выявлен шамот (керамический бой) (рис. 1, 2, 3). Он представлен обломками округлой, подквадратной и подпрямоугольной, остроугольной и неправильной формы. Размер частиц шамота варьируется от 0,2 до 1,3 мм. Содержание его в образцах невелико (5–10 %), только в одном случае зафиксировано до 30 % (стоянка Екидин 24, шлиф № 2).

При бинокулярном исследовании внешней и внутренней поверхности и изломов всех образцов фиксировалось множество извилистых пустот с округлым сечением (реже с плоско-выпуклым) диаметром около 0,2 мм, длиной от 20 до 90 мм (рис. 1, 4–6). Пустоты образовались в результате выгорания органических остатков. По ряду признаков (длине, толщине, форме поперечного сечения пустот, характеру распределения в изломе и на поверхностях фрагментов) было выдвинуто предположение, что маханджарцы использовали в качестве органической примеси в керамике шерсть или волос животных. Для подтверждения данной гипотезы, а также с целью выяснения, шерсть и волос каких животных применялись, провели серию экспериментов. По данным Л.Л. Гайдученко, самым многочисленным видом добычи маханджарских охотников была сайга (76 %, 35 особей), следующие по численности виды — лошадь Пржевальского (20 %, 8 особей) и кулан (4 %, 2 особи) [Логвин А.В., 2002]. Мы промерили образцы шерсти и волоса лошади, жеребенка и сайги. Шерсти и волоса кулана, к сожалению, найти не удалось, так как в настоящее время это животное не водится в степях Тургай. Затем были изготовлены эталоны с добавлением шерсти сайги и собаки, волоса из

хвоста и гривы лошади (рис. 1, 7, 8). Эталоны были обожжены в муфельной печи при температуре 650 °С и изучены под бинокляром МБС-10. При сравнении отпечатков выгоревшей органики на древней керамике и эталонов с добавлением шерсти и волоса лошади и сайги выяснилось, что параметры отпечатков на древней керамике и эталонах совпадают. Это дает нам основание предположить, что маханджарские гончары добавляли при замесе глиняного теста шерсть и волос лошади и сайги [Шевнина, 2010]. Таким образом, использовалось два рецепта формовочной массы: 1) глина + органика (шерсть) + шамот; 2) глина + органика (шерсть).



**Рис. 1.** Маханджарская керамика:

1 — петрографический шлиф с кварцем; 2 — петрографический шлиф с шамотом и кварцем; 3 — фрагмент керамики с крупной частицей шамота в тесте; 4 — фрагмент керамики с выгоревшими отпечатками шерсти и волоса животных (внутренняя поверхность); 5 — фрагмент керамики с выгоревшими отпечатками шерсти и волоса животных (внешняя поверхность); 6 — фрагмент керамики с выгоревшими отпечатками шерсти и волоса животных (излом); 7 — эталон с выгоревшими отпечатками волоса из гривы и хвоста лошади; 8 — эталон с выгоревшими отпечатками шерсти сайги:

1, 3, 4 — поселение Бестамак; 2 — стоянка Екидин 24; 5, 6 — стоянка Солёное Озеро 2

## Гончарство маханджарской культуры

*Формообразование сосудов.* Маханджарские сосуды остродонные, шейки отогнуты наружу, но верхний край их загнут внутрь. Срезы венчиков имеют округлую; уплощенную; уплощенную и скошенную вовнутрь сосуда; уплощенную и скошенную наружу сосуда форму. Толщина стенок сосудов варьируется от 3 до 9 мм.

Основной способ формовки маханджарских сосудов — ленточно-кольцевой налеп. Рельеф лент отчетливо читается на поверхности сосудов. Ширина лент колеблется от 1,5 до 3,5 см, соединялись они «встык» и «внахлест» (рис. 2, 1, 2) с заметным преобладанием последнего способа. Количество лент зависело от размеров сосудов. Отмечена одна программа конструирования сосуда — емкостная. Тулово наращивалось лентами до горловины. Затем конструировалась шейка. При формовке среза венчика верхний край последней ленты загибался вовнутрь. Затем лентами доводили оставшуюся часть тулова. Дно сосудов в виде остродонной чашечки, высота которой составляет около 2–5,5 см, выдавливалось из одного комка глины, затем примазывалось к стенкам. В месте стыкования донной чашечки и стенок отмечается утолщение (рис. 2, 7). В единичных случаях (поселение Бестамак и стоянка Дузбай 3) зафиксирован другой способ формовки сосудов — лоскутный кольцевой налеп с применением шаблона (рис. 2, 6). На внутренней стороне некоторых фрагментов зафиксированы следы прокладки, по всей видимости кожаной (рис. 2, 6). При таком способе формовки конструирование сосуда начиналось с устья.

При формовке сложных маханджарских шеек (отогнутых наружу, с верхним краем, загнутым вовнутрь) использовалось несколько способов: 1) шейка формовалась из одной ленты (рис. 2, 4); 2) из двух лент (рис. 2, 3); 3) их двух лент с наложением с внешней стороны еще одной, дополнительной ленты (для укрепления устья сосуда) (рис. 2, 5). Практически все срезы венчиков орнаментированы, а также многие шейки (особенно крупных сосудов) с внутренней стороны. Подобный прием гончары используют для укрепления сосудов и предотвращения появления краевых трещин при сушке.

После конструирования полового тела для выравнивания стенок и окончательного придания формы сосуды выбивались колотушкой. На внутренней и внешней поверхности некоторых экземпляров удалось проследить округлые площадки, появившиеся, вероятно, вследствие выбивки стенок колотушкой с округлым гладким рабочим краем диаметром 3–5 см.

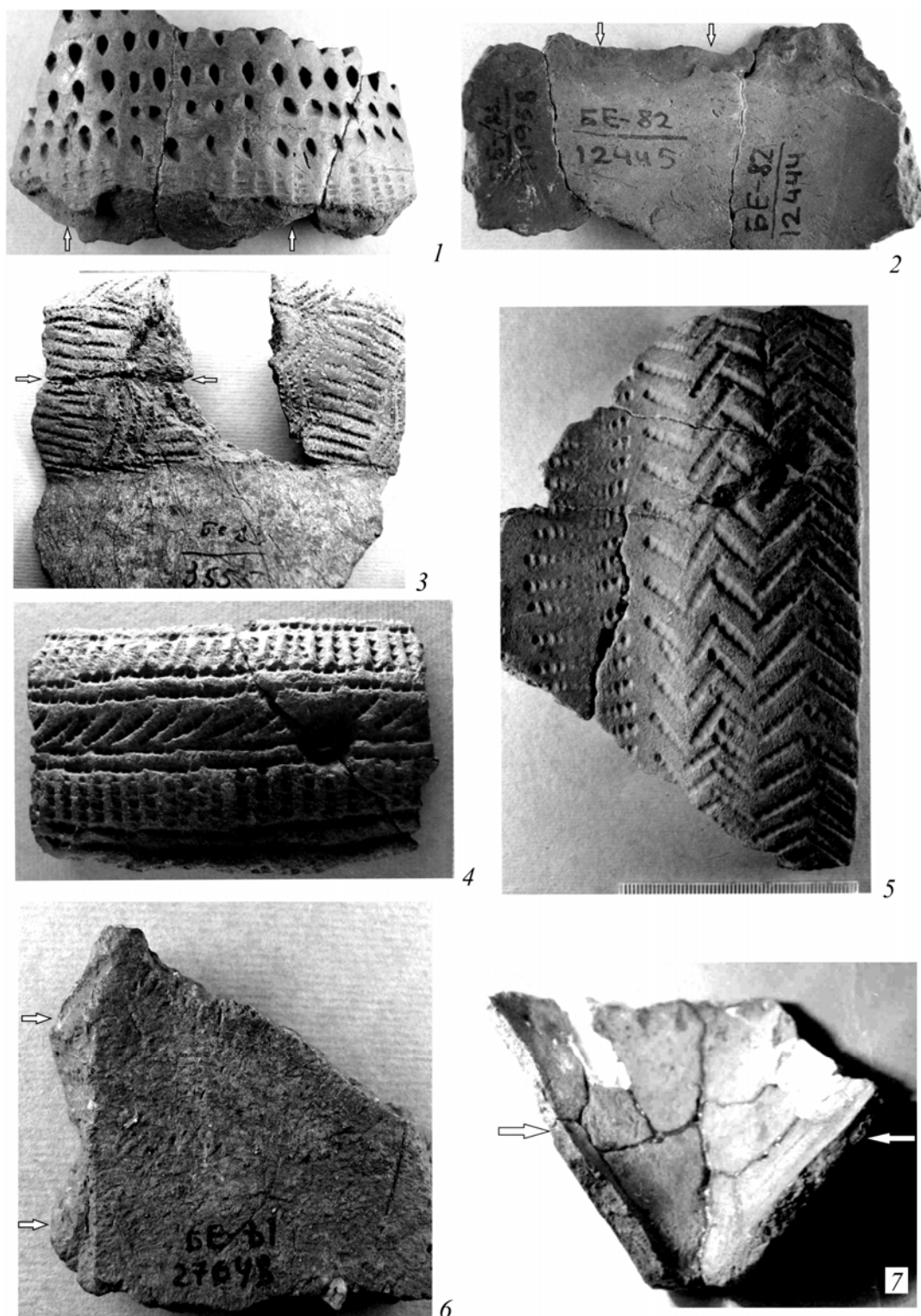
*Обработка поверхностей.* Внутренняя поверхность сосудов заглаживалась костью, деревянным ножом, галькой и зубчатым штампом (рис. 3, 3, 6). Кроме этого, внутренняя и внешняя поверхность часто покрыта слоем светлого «ангоба» толщиной от 0,05 до 0,2 мм. По данным петрографического анализа слой отличается от основной массы черепка пелитаморфной структурой и тонкодисперсным кремнисто-слюдисто-гидрослюдисто-железистым составом. В данном случае понятие ангоба условно, его нельзя сравнивать со среднеазиатским ангобом. В то же время по своим характеристикам данная суспензия отличается от обычной обмазки поверхностей сосудов.

Для придания сосудам большей водонепроницаемости вся внешняя и частично внутренняя поверхность подвергалась лощению на сухой основе (до блеска) (рис. 3, 7). В ряде случаев (на шейках) удалось отметить следы такой обработки галькой (бороздчатые «канавки»). Подобные «канавки» образуются при лощении на подсушенной основе [Бобринский, 1978, с. 223]. По характеру лощения и частичной заглаженности узоров было установлено, что сосуды лощились после нанесения орнамента и ангобирования.

*Сушка и обжиг.* Петрографический анализ показал, что поры имеют округлую форму с естественным контуром. Это указывает на рациональный режим, когда вода постепенно удаляется из пор сосуда [Глушков, 1996, с. 80–81].

Все сосуды имеют такой признак кострового обжига, как слоистость излома (темно-серая или черная середина излома при светлых краевых участках). Для выяснения температуры обжига фрагменты сосудов были помещены в воду на сутки. Фрагменты не претерпели никаких изменений; более того, вокруг них в воде не образовалось осадка глинистых частиц. Отсутствие остаточной пластичности глины свидетельствует о том, что обжиг велся при температуре от 450 до 700 °С [Бобринский, 1989, с. 20–23].

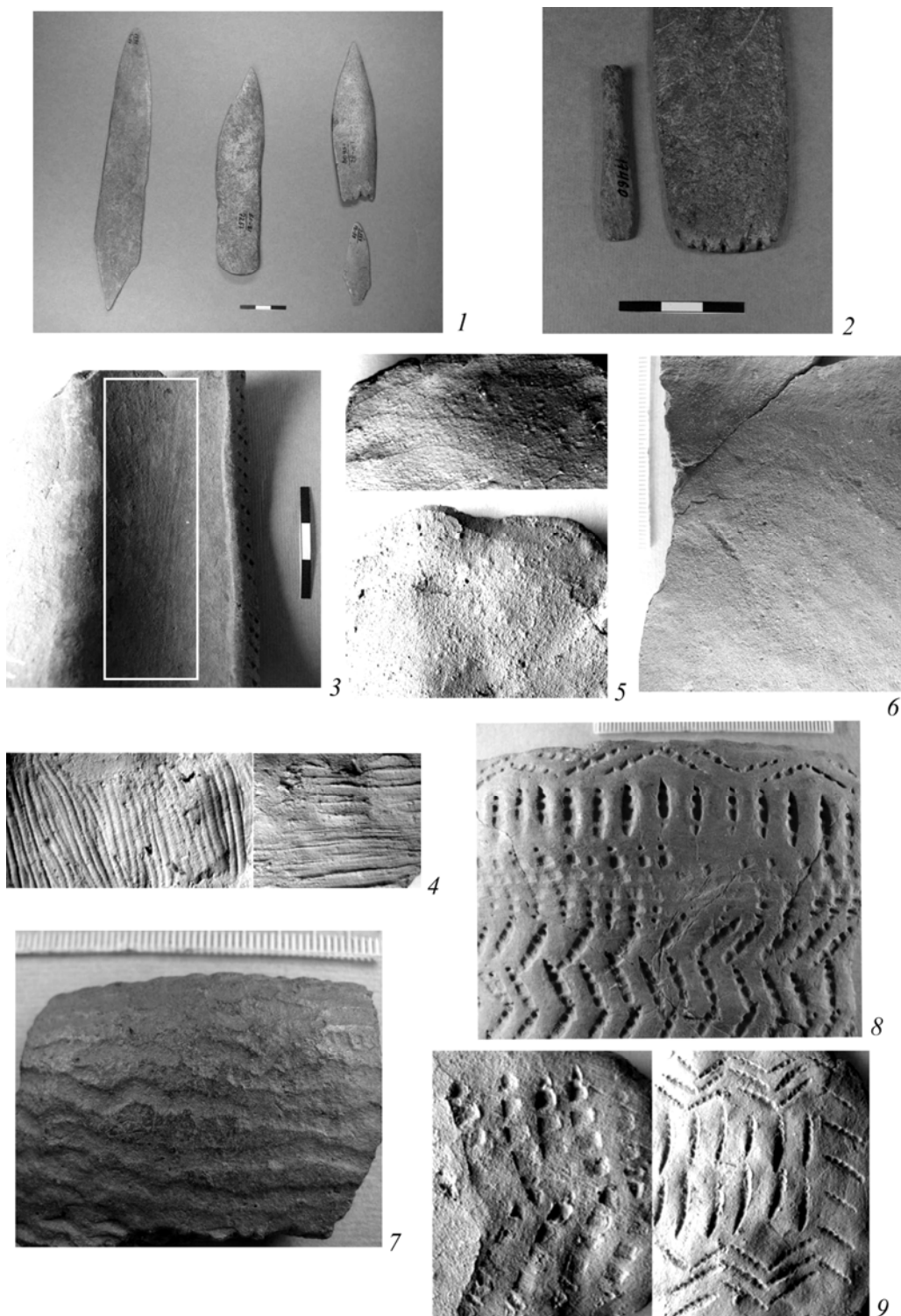
В *технике нанесения орнамента* превалирует зубчатый штамп (рис. 3, 8). Из других приемов орнаментации встречены лишь вдавления и прочерчивание, причем данные приемы использовались очень редко.



**Рис. 2.** Маханджарская керамика:

- 1 — соединение лент «внахлест» (внешняя поверхность); 2 — соединение лент «внахлест» (внутренняя поверхность);  
 3 — шейка сосуда, сформованная из двух лент, соединенных «встык»; 4 — шейка сосуда, сформованная из одной ленты; 5 — шейка сосуда, сформованная из двух лент, с внешней стороны шейки еще одна дополнительная лента;  
 6 — внутренняя поверхность лоскута с отпечатками кожаной (?) прокладки и следами «защипов» при соединении лоскутов; 7 — дно сосуда (стрелками указано место присоединения ленты к донной чашечке):  
 1-6 — поселение Бестамак; 7 — стоянка Солёное Озеро 2

### Гончарство маханджарской культуры



**Рис. 3.** Маханджарская керамика (поселение Бестамак):

1 — костяные шпатели-лощила; 2 — костяные орнаменты; 3 — заглаживание зубчатым штампом внутренней поверхности фрагмента керамики; 4 — эталоны, поверхность которых заглажена зубчатым штампом с поселения Бестамак; 5 — эталоны, поверхность которых заглажена костяными шпателями-лощилами с поселения Бестамак; 6 — заглаживание внутренней поверхности фрагмента керамики; 7 — лощение «до блеска» внешней поверхности фрагмента керамики; 8 — оттиски штампа; 9 — эталоны, орнаментированные зубчатыми штампами с поселения Бестамак

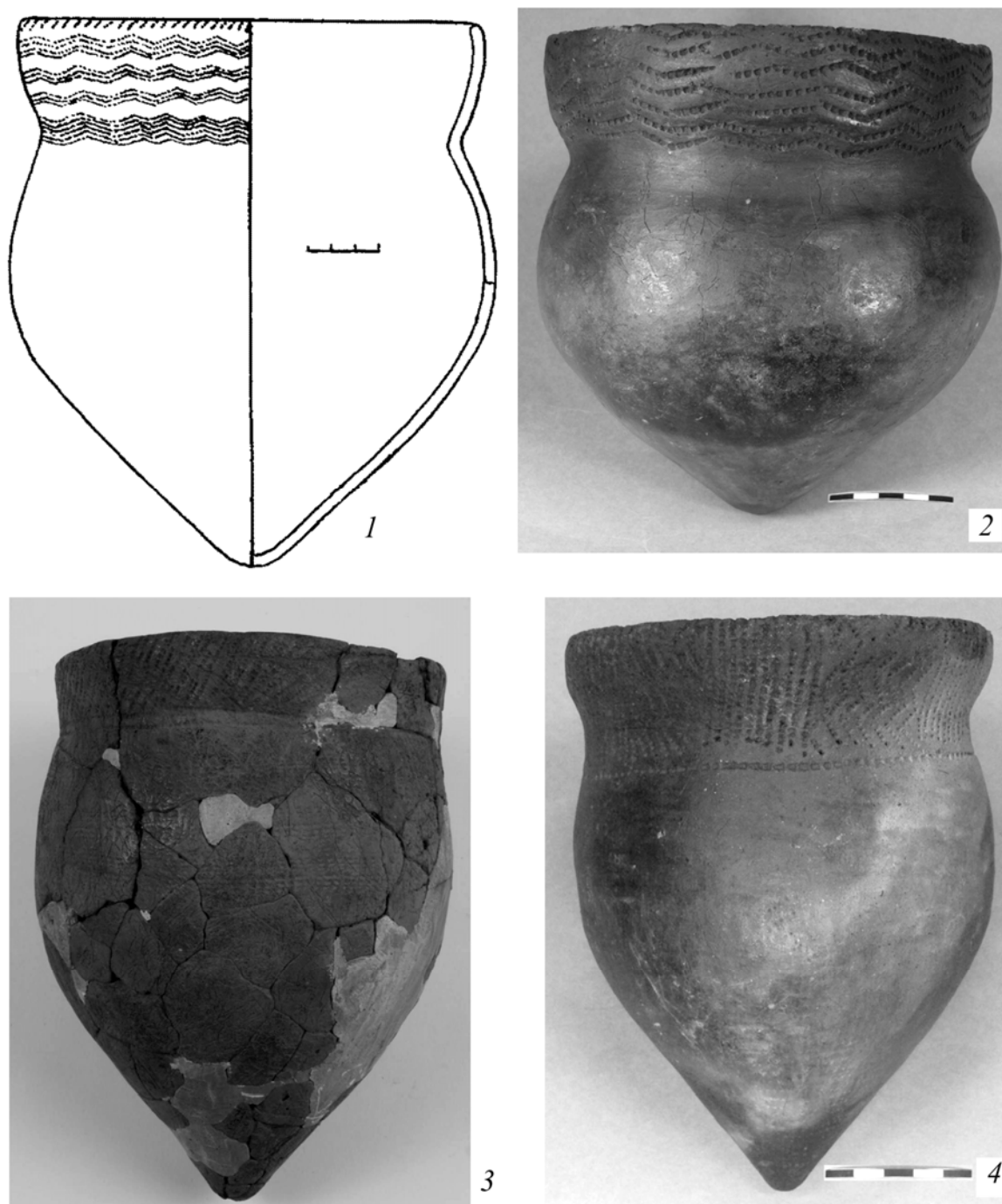


Рис. 4. Маханджарские сосуды:

1 — поселение Белкарагай 1; 2, 4 — модель-реплика маханджарских сосудов; 3 — стоянка Солёное Озеро 2

*Костяные орудия гончарного производства.* А.Н. Усачук при трасологическом изучении части коллекции костяных изделий разновременного поселения Бестамак выделил группу орудий (7 экз.), которую оказалось возможным связать с гончарным производством. Морфологически орудия гончарства на Бестамаке распадаются на три группы (рис. 3, 1, 2): 1) зубчатые штампы; 2) плоские шпатели-лощила; 3) узкий шпатель-орнаментир. Экспериментально-эталонный метод показал, что костяные орудия и орнаменты с поселения Бестамак вполне могли использоваться маханджарскими гончарами (рис. 3, 4, 5, 9) [Шевнина, Усачук, 2010].

## Гончарство маханджарской культуры

### Опыт экспериментального моделирования маханджарского сосуда (рис. 4, 2, 4)

*Исходное сырье и формовочная масса.* Так как в качестве исходного сырья маханджарские гончары использовали запесоченные ожелезненные глины, для эксперимента была взята запесоченная глина с берега р. Буруктал у поселения Бестамак. При приготовлении теста по рецепту глина + шамот + органика в глину сначала добавили шамот в количестве 10 %. Затем добавили шерсть сайги, волос из гривы и хвоста лошади (40 %), при этом хвост и гриву порезали по длине примерно до 6–8 см.

*Формообразование сосуда.* Формовку начали с середины сосуда. Ленты соединяли между собой «внахлест». Сложная маханджарская шейка была сконструирована из двух лент, соединенных «внахлест», поверх которых с внешней стороны для укрепления шейки примазали еще одну ленту так, чтобы она покрывала шов между двумя первыми. Затем из одного куска глины вылепили остродонную чашечку высотой около 4 см, перевернули сосуд на устье (вверх дном) и примазали чашечку сначала снаружи, а затем изнутри. Затем сосуд выбивали колотушкой.

При лепке сосуда выяснилось:

— добавление шерсти и волоса в глину не только приводит к уменьшению отрицательной усадки во время сушки, но также существенно помогает при конструировании довольно сложной формы маханджарского сосуда. Оказалось, что шерсть и волос животных служит некой «арматурой» в глиняном тесте и не дает мокрой глине быстро «стекать» во время лепки;

— изначально сосуд не может быть столь феноменально тонкостенным, до 4 мм (например, сосуд с поселения Белкарагай 1). Вначале получается довольно грубая емкость с толстыми неровными стенками. Если же формировать сразу тонкие стенки, сосуд просто «стекает», что делает невозможным дальнейшее конструирование. Мы поступили следующим образом: когда сосуд подсыхал и переставал быть «живым», деревянным ножом срезали всю «лишнюю» глину и одновременно ровняли стенки. В результате добились тонкости стенок сосуда до 5 мм. Возможно, именно этот способ и использовали маханджарцы;

— при конструировании и последующей сушке сосуд очень долго находится в положении «вверх дном», на устье. Верхняя часть шейки загибается под давлением вовнутрь сосуда, срез венчика как бы скашивается тоже вовнутрь и приобретает уплощенную и скошенную форму. При последующей работе с сосудом срез венчика мы орнаментировали, для того чтобы предупредить образование краевых трещин при сушке. Штамп как бы дополнительно уплотняет венчик.

*Обработка поверхностей.* После заглаживания стенок сосуд был украшен орнаментом. Можно предположить, что приуроченность орнамента к шейке и придонной части связана со стремлением дополнительно уплотнить места стыков лент. После подсыхания внешней поверхности сосуд залощили. При этом было отмечено, что если сосуд недостаточно «сухой», то его поверхность имеет значительно меньше блеска, чем при лощении подсушенной поверхности. Лощение производилось галькой и кусочком ткани.

*Сушка сосуда.* После обработки поверхностей сосуд ставили сушить в темное место на несколько дней, чтобы вода постепенно удалялась из пор. Добавка в тесто шерсти и волоса животных не дает сосуду растрескиваться.

*Обжиг.* В завершение эксперимента, после обжига, выяснилось, что если в незапесоченную глину добавить только шерсть, то стенки сосуда становятся очень хрупкими и трескаются. При добавлении шамота такого явления не наблюдается. Таким образом, добавка шамота в небольшом количестве (до 10 %) необходима для усиления термостойкости сосуда (предотвращения растрескивания при обжиге) [Глушков, 1996, с. 23]. Кроме того, шерсть и волос при обжиге дают дополнительный жар изнутри и сосуд хорошо пропекается.

Таким образом, технико-технологический анализ маханджарской керамики и эталонно-экспериментальный метод позволили провести реконструкцию гончарства неолитического населения Торгая. Несмотря на то что керамика данной культуры древнейшая в регионе, изготовлена она с невероятной тщательностью и рациональностью (рис. 4, 1, 3). Такие, присущие маханджарской керамике, характеристики, как высокая плотность черепка, тонкостенность, пропорциональность и т.д., для посуды других культур неолита Урало-Казахстанского региона нам не известны.



---

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

- Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы. М.: Наука, 1978. 271 с.
- Бобринский А.А.* К методике изучения обжига керамики // 1-я Кубан. археол. конф. Краснодар, 1989. С. 20–23.
- Глушков И.Г.* Керамика как археологический источник. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1996. 327 с.
- Логвин А.В.* Поселение Белкарагай 1: Предварительное сообщение // Мир на рубеже тысячелетий. Костанай, 2001. С. 189–192.
- Логвин А.В.* Стоянка маханджарской культуры Екидин 24 на юге Торгайского прогиба // Изв. М-ва образования и науки Респ. Казахстан. Сер. обществ. наук. Алматы, 2002. № 1. С. 15–23.
- Логвин В.Н.* Работы на р. Атагай // АО 1979 г. М.: Наука, 1980. С. 436–437.
- Логвин В.Н.* Стоянка маханджарской культуры Солёное Озеро 2 // Волго-Уральская степь и лесостепь в эпоху раннего металла. Куйбышев: Куйб. гос. пед. ин-т, 1982. С. 148–159.
- Логвин В.Н.* Раскопки поселения Бестамак // АО 1982 г. М.: Наука, 1984. С. 459.
- Шевнина И.В.* Изучение шерсти и волоса животных в составе древней керамики неолитических племен Тургайского прогиба // Древнее гончарство: Итоги и перспективы изучения. М., 2010. С. 66–71.
- Шевнина И.В., Усачук А.Н.* Костяные орудия гончарного производства // Вопр. истории и археологии Западного Казахстана. Уральск, 2010. Вып. 2. С. 142–152.

*Костанайский государственный университет  
shevnina\_i@mail.ru*

*The paper is devoted to pottery reconstruction of the Makhanjar culture, quoting results of technical and technological analysis of the initial raw material and molding masses, using method of binocular microscopy and petrographic analysis of pottery samples. It also gives results of physical modeling (making patterns to study molding compounds, vessels' molding, and methods of pottery ornamentation) as well as trace analysis of bone pottery implements.*

***The Neolithic of Turgai, the Makhanjar culture, technical and technological pottery analysis, experimental and pattern method, pottery reconstruction.***