

մուծություններով ազդում էին Հայաստանի հելլենիստական մշակույթի զարգացման ընդհանուր ուղղության վրա: Հայաստանի անտիկ շրջանի հուշարձանների, հատկապես Արտաշատի, Արմավիրի, Գառնիի և մյուս հնավայրերի պեղումները վկայում են անտիկ շրջանի (մանավանդ մ. թ. ա. II—մ. թ. II դարերի) Հայաստանի մշակույթի վրա հելլենիստական ազ-

խարհի թողած խոր ազդեցության մասին: Այդ շրջանի Հայաստանի մշակույթը շատ ընդհանրություններ ունի հելլենիստական Արևելքի հատկապես Սիրիայի ու Փոքր Ասիայի հետ, մտնելով սիրիա-միջագետքյան, փոքրասիական-հելլենիստական զեղարվեստական ընդհանուր արեալի («койне») մեջ:

ժ. Գ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИИ КЕРАМИКИ АСТХИБЛУРСКОГО МОГИЛЬНИКА

Среди памятников эпохи раннего железа Армении видное место занимает Астхиблурский могильник¹, комплексы которого наряду с материалами из таких широко известных памятников, как Редкий лагерь², Артик³, Мецамор⁴ и другие, имеет важное значение для определения культуры рассматриваемой эпохи.

Раскопки могильника Астхиблур, расположенного близ с. Енокаван Иджеванского района, были произведены С. А. Есаяном в 1966—1967 гг.; им было раскопано 26 погребений, относящихся к началу и середине I тыс. до н. э. Комплексы погребений эпохи раннего железа состоят из керамики различных форм, среди которых имеются одноручные, двуручные, трапециевидными ручками и безручные кувшины, горшки, миски, кружки и несколько солонжек. Основная масса керамики хорошо выделана, бо-

гато орнаментирована различными геометрическими узорами, гораздо реже растительным и животным орнаментами. Весь керамический материал хорошо увязывается с керамикой из памятников начала I тыс. до н. э. и находит аналогии в Дилижане, Айриванке, Кировакане, Макарашене, Кедабеке, Ходжалы и других памятниках Армении и Закавказья⁵.

Вместе с керамическими изделиями были найдены различные предметы — железные кинжалы, ножи, копыя, бронзовый пояс и украшения, — которые позволили датировать могильник IX—VIII вв. до н. э.⁶

Технологические вопросы изготовления керамики, впервые исследуемые здесь на материале Армении, имеют важное значение, так как «...лишь в системе технологического процесса, в его развитии, уровень и характер которого определены и обусловлены исторически, наиболее перспективным представляется оценка керамики и ее изучение как памятника материальной культуры»⁷. В настоящей статье мы рассматриваем лишь два этапа — 1) формовку, 2) обжиг и окраску — из четырех основных этапов, которые составляют технологический процесс изготовления керамики.

Формовка. На многих сосудах Астхи-

¹ С. А. Есаян, Астхиблурский могильник, «Вестник» АН АрмССР (обществ. науки), 1968, № 6, стр. 83—97; его же, Древняя культура племен Северо-восточной Армении, Ереван, 1976, стр. 131—133.

² F. Bayerns, Untersuchungen über die ältesten Gräber und Schatzfunde in Kaukasien, Berlin, 1885; Л. С. Уварова, Коллекции Кавказского музея, т. V, Тифлис, 1902, стр. 48 и сл.; Б. Б. Пиотровский, Археология Закавказья, Л., 1949, стр. 64; А. А. Мартиросян, Армения в эпоху бронзы и раннего железа, Ереван, 1964, стр. 196 и сл.

³ Т. С. Хачатрян, Материальная культура древнего Артика, Ереван, 1963; его же, Древняя культура Ширака, Ереван, 1975, стр. 135—156.

⁴ Է. Վ. Խաչատրյան, Գ. Զ. Մարտիրոսյան, Է. Ս. Պարիսյան, Սեծմոր, Երևան, 1973:

⁵ А. А. Мартиросян, указ. соч., стр. 205; Т. С. Хачатрян, Раскопки в Айриванке, «Известия» АН АрмССР (обществ. науки), 1957, № 12, стр. 93—102; С. А. Есаян, Г. А. Оганесян, Каталог археологических предметов Дилижанского краеведческого музея, Ереван, 1969.

⁶ С. А. Есаян, Древняя культура..., стр. 131—133.

⁷ Э. В. Сайко, Л. В. Кузнецова, Методологические основы исследования древней керамики, М., 1977, стр. 30.

блурекского могильника, изготовленных на гончарном круге, хорошо видны концентрические полосы, сохранившиеся в различных местах экземпляров: на всей поверхности (2428/72)⁸, в нижней части (187), внутри на дне (93), под венчиком (24) (см. рис. 1—2). «Такие бороздки возникают при условии, если сосуд вращается вместе с плоско-

что, по-видимому, объясняется либо небрежностью мастера, либо его недостаточным владением техникой работы на гончарном круге.

Высокие узкогорлые кувшины отличаются от остальных сосудов более сложной техникой изготовления. Они формовались на гончарном круге из двух (152) или из трех



Рис. 1

стью, на которой он укреплен, вокруг оси»⁹. Они могут быть также следами дополнительной обработки на гончарном круге, когда для облегчения сосуда острым инструментом снимались излишки глины. Дополнительная обработка иногда проводилась и в статичном положении, в этом случае на сосудах остаются вертикальные полосы. Статичная техника дополнительной обработки применялась и в Мингечауре в эпоху поздней бронзы¹⁰.

Некоторые сосуды скошены по оси (56).

⁸ 2428 — номер коллекции Государственного исторического музея Армении, далее указываются только порядковые номера предметов коллекции.

⁹ А. А. Бобринский, Р. М. Мунчаев, Из древнейшей истории гончарного круга на Северном Кавказе, — КСИА, вып. 108, М., 1966, стр. 14.

¹⁰ Г. Н. Асланов, Р. М. Вандов, Г. О. Нопе, Древний Мингечаур, Баку, 1959, стр. 142.

частей (187). Эти детали сосудов выделялись отдельно и после непродолжительной сушки соединялись барботинном, то есть тонкодисперсной жидкой глиной, посредством нажима, а швы стыков заглаживались так, что почти не оставалось видимых следов с внешней стороны и лишь иногда они ощущаются с внутренней (см. рис. 3). С целью выяснения технологии изготовления узкогорлых кувшинов из одиннадцати имеющихся в коллекции подобных сосудов нами произвольно были отобраны шесть для проведения рентгеновского анализа. На основании рентгеновских снимков¹¹, которые показали структуру сосудов и места стыков отдельных частей, можно утверждать, что все без исключения узкогорлые кувшины из Астхиблур были изготовлены подобной техникой. Как отмечает Э. В. Ханзадян, техника изготовления керамики из нескольких

¹¹ Снимки были сделаны в IV клинической больнице г. Еревана рентгенологом О. Б. Палян, за что автор приписывает ей благодарность.

частей применялась в III тыс. до н. э.¹² Узкогорлые кувшины в осмотренной нами коллекции из Лчашена также изготовлены из двух частей (№ 119, 133). На трехчастность некоторых кувшинов эпохи раннего железа из Двина, места соединения на которых покрыты тонким валиком, указывает и К. Х. Кушнарева¹³. Однако, несмотря на

можно, было связано с техническими возможностями гончарного круга, не имевшего, по-видимому, продолжительного равномерного движения¹⁴.

Таким образом, рассматриваемая керамика по способу изготовления делится на два вида — формованную на гончарном круге и лепную. Сосуды, изготовленные на гончар-



Рис. 2

одинаковую технологию изготовления, между рассматриваемыми нами узкогорлыми кувшинами Астхиблур и крупными кувшинами из Двина есть существенная разница: крупные кувшины изготавливались из отдельных частей по той причине, что сырая глина оседала бы под собственной тяжестью, в то время как небольшие узкогорлые кувшины готовились из отдельных частей, видимо, потому, что древние гончары не умели вытягивать узкие горловины, что, воз-

можно, имеют более сложные формы. Лепной керамики довольно много, около 30%, но она представлена грубыми простейшими формами, что указывает на ее домашнее происхождение. Такое соотношение говорит о широком внедрении гончарного круга, а сложность форм, изготавливаемых на нем, — о высоком уровне развития гончарного ремесла. Вместе с тем необходимо отметить его некоторое несовершенство, то есть изготовление сосудов из нескольких частей.

Обжиг. Обжиг является завершающим этапом производства керамики, а одна из его основных предпосылок — это получение температуры, достаточной для преобразования состава глины. Мастерам необходимо было учитывать температуру, ее

¹² Է. Վ. Խաչատրյան, Հայկական լեռնաշխարհի մշակույթը մ. թ. ա. 3-րդ հազարամյակում, Երևան, 1967, стр. 69—70.

¹³ К. Х. Кушнарева, Древнейшие памятники Двина, Ереван, 1977, стр. 21—23. Подобная техника изготовления больших сосудов бытует и по сей день при ручной лепке, см.: Ե. Սարգսյան, Խեցեղործության «Ծննդի» տեխնիկան հայերի մոտ. — «Историко-филологический журнал», 1968, № 2, стр. 208.

¹⁴ Հանդես, № 1

¹⁴ По устному сообщению Б. Б. Пиотровского, бомбовидные кувшины из Кармировка изготавливались из двух мисок путем склейки и последующего вырезания горла.

распределение в печи, а также характер обжига. Для определения одного из важнейших параметров обжига — температуры — существует множество методов¹⁵. Мы избрали широко распространенный метод водопоглощения, рекомендованный А. И. Августинником¹⁶.

Построен он на том, что до поднятия

жения заданной температуры и по остыванию снова взвешивается; по разнице весов в каждом цикле высчитываются проценты, на основании которых строится кривая (рис. 4)¹⁷. Верхний пик ее — температура первичного обжига.

Анализ двадцати одного фрагмента из имеющихся в коллекции 114 сосудов по



Рис. 3.

температуры до предела первичного обжига в черепке не происходит никаких физико-химических изменений. Берется навеска черепка (вес 3—5 г), высушивается в течение 2 часов в сушильном шкафу при температуре 200°C, затем в течение 24 часов отмачивается в дистиллированной воде. После этого навеска взвешивается с точностью до одной тысячной грамма, а затем обжигается в муфельной печи при определенных температурах (400°, 500°, 600° и т. д. до 1000°C) в течение 2 часов после дости-

этой методике были проделаны нами в химическом секторе Центральной научно-исследовательской лаборатории по реставрации и консервации памятников Министерства культуры СССР при консультации зав. сектором Л. В. Кузнецовой¹⁸. Как показали результаты анализа, для керамики астхи-блурского могильника температура первоначального обжига лежит в пределах 700—800°C, с немногими отклонениями в ту или другую сторону порядка 100°C¹⁹.

¹⁵ Описание методов и литературу см.: Э. В. Сайко, Л. В. Кузнецова, указ. соч., стр. 24—26.

¹⁶ А. И. Августинник, К вопросу о методике исследования древней керамики, — «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры при АН СССР», вып. 64, М., 1956, стр. 152.

¹⁷ Некоторые исследователи, пользуясь этим методом, интенсифицируют его, сокращая время замачивания до 10—12 часов, обжига — до 1 часа. См. В. С. Бейлечки, К методике анализа на водопоглощение, — «Материалы V конференции молодых ученых Молдавии» (обществ. науки), Кишинев, 1967, стр. 43.

¹⁸ Пользуясь случаем, выражаю свою признательность Л. В. Кузнецовой.

¹⁹ Аналогичные опыты, произведенные

Окраска. Керамика Армении эпохи раннего железа в подавляющем большинстве черная, очень редко (в нашем памятнике 4 экз.) встречаются сосуды красного и желтого цветов. Проблема окраски давно интересовала исследователей технологии керамического производства. Первоначально среди археологов бытовало мнение, что

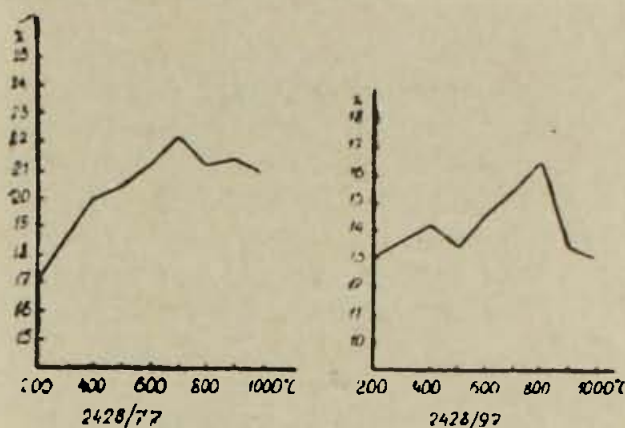


Рис. 4

черный цвет керамики является лишь результатом недостаточного обжига²⁰. В настоящее время мнения исследователей разошлись. Одни связывают цвет керамики с присутствием в глине высокого содержания окислов железа, которые активно реагируют на среду в печи и вследствие этого получают черную или красную окраску²¹. Б. Б. Пиотровский также считает, что темный цвет сосудов в значительной степени зависит от присутствия в глине окислов железа (Fe_2O_3), хотя сам же указывает на трудность определения различных примесей, влияющих на цвет и плотность²².

нами на материале керамики из других одновременных памятников Армении, тоже дали температуру в 700—800°C.

²⁰ R. Wirhow, *Das Graberfeld von Koban im Lander Osseten in Kaukasus* Berlin, 1883, стр. 110.

²¹ H. Frankfort, *Studies in Early Pottery of Near East, I (Mesopotamia, Syria and Egypt and their earliest inter relations)*, Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, Occasional papers, London, 1927; G. Childe, *On the Causes of Grey and Black coloration in prehistoric Pottery*, „Man“ (London), 1937 № 55, стр. 18—23.

²² Б. Б. Пиотровский, *Ванское царство*, М., 1959, стр. 189, 193—194.

С целью проверки предположения о роли окислов железа в черной окраске керамики был произведен количественный спектральный анализ в спектральной лаборатории Института геологии АН АрмССР²³. Из подвергнутых анализу восьми образцов керамики черного цвета в шести количество железа составляло около 10%, что свидетельствует о средней ожеженности глин, из которых была изготовлена эта керамика. В двух образцах содержание железа в черепке составляло менее 5%, но по цвету эти сосуды не отличаются от первых. Следовательно, содержание железа в глине вряд ли играло решающую роль.

А. Шепард считает, что в качестве черного красителя использовался графит, а также содержащие его другие карбонатные соединения²⁴, или же марганец и содержащие его породы, которые более устойчивы к воздействию среды, чем окислы железа²⁵.

Третьи придерживаются мнения о том, что поверхность сосудов закапчивалась²⁶. З. П. Майсурадзе предположил, что перед обжигом керамика еще и обмазывалась сажей, а потом закапчивалась²⁷. Я. Сукеник, рассматривавший керамику эпохи поздней бронзы и раннего железа из Хирбет Керака, закапчивал красную керамику в густом дыму, и через 30—40 минут такого режима она становилась черной²⁸. К такому же выводу пришел исследователь египетской керамики А. Лукас, поставивший аналогичный эксперимент²⁹. Им же предложен и эксперимент для определения углерода в керамике. Навеска хромовокислого свинца

²³ Анализ проводился под руководством Г. Мкртчяна.

²⁴ A. Shepard, *Ceramics for the archaeologist*, Washington, 1956, стр. 33—36.

²⁵ A. Shepard, указ. соч., стр. 40—41.

²⁶ J. Suenik, *On the technique of Kirbet Kerak ware*, Bulletin of the American Schools Research, Jerusalem-Bahdad, 1947, № 106, стр. 9—10.

²⁷ З. П. Майсурадзе, *Технология черных и серых лошенных грунтовых погребений Самтавро*, — «Сообщения» АН ГрузССР, XIII, № 4, 1952, стр. 254.

²⁸ J. Suenik, указ. соч., стр. 15.

²⁹ А. Лукас, *Материалы и ремесленные производства древнего Египта*, М., 1958, стр. 574—575.

($PbCrO_4$) смешивалась с растолченной в порошок керамикой и прокаливалась. Выделяющийся при этом газ пропусклся через известковую воду и, будучи углеродом, вызывал ее помутнение³⁰. По методу А. Лукаса в лаборатории ядерных эмульсий Ереванского физического института нами был поставлен эксперимент на двух фрагментах (21 и 164) разных сосудов черного цвета. Двухграммовая навеска хромовокислого свинца в равных долях смешивалась с растолченной в порошок керамикой, затем прокаливалась; при этом выделялся газ, вызвавший помутнение известковой воды. Таким образом, произошло выделение углекислого газа (CO), то есть свободного углерода, впитанного черепком при восстановительном процессе.

С той же целью определения окраски керамики Астхиблуря нами был поставлен и другой эксперимент. В муфельную печь было заложено 20 фрагментов черной керамики. В нейтральной среде муфельной печи все образцы начали терять окраску при температуре $500^\circ C$, а при доведении температуры до $600^\circ C$ стали красноватыми в результате выгорания свободного углерода. Следовательно, мнение З. П. Майсурадзе о том, что керамика перед обжигом обмазывалась сажей³¹, неубедительно, так как сажа при обжиге просто сгорала бы, не оставляя никаких следов на сосуде. Итак, исходя из данных опыта, можно утверждать, что задымление с целью нанесения окраски производилось после завершения обжига и понижения температуры от $500^\circ C$ и ниже³².

³⁰ А. Лукас, указ. соч., стр. 572.

³¹ З. П. Майсурадзе, указ. соч., стр. 253.

³² По данным З. П. Майсурадзе (указ. соч., стр. 254), $400^\circ C$. По этнографическим данным, черная керамика Армении и ныне изготавливается методом задымления при температуре $300^\circ C$ — $400^\circ C$, однако автор не указывает, каким образом измерялась температура (см. *Ե. Սրբազան*, указ. соч., стр. 209).

При этой температуре гончар менял режим в печи и начинал интенсивно подавать дым, то есть проводился восстановительный обжиг, который, по мнению Э. В. Сайко и Л. В. Кузнецовой, был не только более прост по организации, но и обеспечивал получение изделий, обладающих высокими техническими и декоративными качествами³³.

Для получения керамики естественного красного цвета применялся другой технологический режим. После завершения обжига задымление не производилось, а просто прекращалась подача тепла и происходило постепенное остывание сосудов, то есть совершался окислительный, а не окислительно-восстановительный, как в первом случае, процесс. Для определения получения красного цвета вместе с вышеуказанными 20 фрагментами черной керамики было заложено в муфельную печь и два фрагмента красной (7 и 135) из имеющихся в коллекции четырех сосудов. Температура в печи поднималась до $1000^\circ C$, при этом фрагменты черного цвета потеряли свою окраску в нейтральной среде, тогда как красные почти не изменили ее.

Можно заключить, что рассматриваемая керамика Астхиблурского могильника близка своим формам и орнаментикой керамике одновременных памятников Армении и Закавказья. Близки также технологические параметры, хотя и имеется небольшая разница в температуре обжига (в Самтавро $800^\circ C$ — $900^\circ C$, в Мингечауре до $1000^\circ C$ ³⁴), которую, по-видимому, можно объяснить различными составами глин, требующими различных температур для спекания черепка.

Л. Н. БИЯГОВ

³³ Э. В. Сайко, Л. В. Кузнецова, указ. соч., стр. 42.

³⁴ З. П. Майсурадзе, указ. соч., стр. 254; Г. И. Асланов, Р. М. Вайдоз, Г. О. Ионе, указ. соч., стр. 146—148.