

DOI 10.31250/2618-8619-2022-4(18)-253-273

УДК 903.02

### **Юрий Борисович Цетлин**

Институт археологии РАН  
Москва, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0001-9386-4649  
E-mail: [yu.tsetlin@mail.ru](mailto:yu.tsetlin@mail.ru)

### **Елена Витальевна Волкова**

Институт археологии РАН  
Москва, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0003-0278-0998  
E-mail: [volk\\_h@mail.ru](mailto:volk_h@mail.ru)

## **Конструктивные особенности и развитие очагов для обжига керамики (по данным этнографии Африки и Евразии)**

**АННОТАЦИЯ.** Одной из фундаментальных основ для интерпретации археологических находок являются данные этнографии. Они помогают не только понять назначение тех объектов, которые частично сохранились на древних поселениях, но и определить их место в истории. Статья посвящена анализу конструктивных особенностей очажных устройств для обжига керамики по этнографическим данным Африки, Пакистана, Индии и других регионов и выявлению закономерностей их развития. Очаги являются вторым по уровню конструктивного развития специализированным устройством, используемым для обжига глиняной посуды. В результате подробного обзора и анализа основной этнографической литературы, содержащей описания таких устройств, авторами выделены теоретически возможные варианты очажных обжигательных конструкций, и те из них, которые использовались у разных народов в недавнем прошлом. Кроме того, определена преимущественная связь разных конструкций очагов с экономическими формами гончарного производства. В заключение выделены разные стадии конструктивного развития углубленных и наземных очагов в гончарстве.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** этнография, обжиг керамики, углубленные очаги, наземные очаги, культурные традиции, развитие очагов

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Цетлин Ю. Б., Волкова Е. В. Конструктивные особенности и развитие очагов для обжига керамики (по данным этнографии Африки и Евразии). *Кунсткамера*. 2022. 4(18): 253–273. doi 10.31250/2618-8619-2022-4(18)-253-273

**Yuri Tsetlin**

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences  
Moscow, Russian Federation  
ORCID: 0000-0001-9386-4649  
E-mail: yu.tsetlin@mail.ru

**Helena Volkova**

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences  
Moscow, Russian Federation  
ORCID: 0000-0003-0278-0998  
E-mail: volk\_h@mail.ru

## **Constructive Features and Development of Pottery Ovens (Based on the Ethnographical Data from Africa and Eurasia)**

**ABSTRACT.** Ethnographic data are one of the most important bases for the interpretation of various archaeological finds. They help to understand the function of such finds, preserved on the ancient sites, and determine its place in human history. The paper is dedicated to the study of the pottery ovens on the basis of ethnographic data from Africa, Pakistan, India and other regions and to the identification of patterns of their development. Pottery ovens belong to the second stage of the development of the pottery firing devices. As a result of the detailed review and analysis of the main ethnographic literature containing descriptions of such pottery firing devices, the authors made a reconstruction of both theoretically possible variants of the ovens' constructions and those of them that were used by the potters not long ago. In addition, the predominant connection between various designs of ovens and the economic forms of pottery production has been determined. In conclusion, the authors describe the main stages of the constructive development of the ground and the above-ground types of the firing ovens.

**KEY WORDS:** ethnography, pottery firing, ground ovens, above-ground ovens, cultural traditions, development of the ovens

**FOR CITATION:** Tsetlin Y., Volkova H. Constructive Features and Development of Pottery Ovens (Based on the Ethnographical Data from Africa and Eurasia). *Kunstkamera*. 2022. 4(18): 253–273. (In Russian). doi 10.31250/2618-8619-2022-4(18)-253-273

Очаги представляют собой вторую по степени конструктивного развития ступень в истории обжигательных устройств, использовавшихся гончарами для обжига глиняной посуды (Бобринский 1991: 93–95). От кострищ очаги отличаются наличием в них особой ограничительной стенки, идущей по периметру пространства для обжига. Наличие подобной стенки повышало эффективность обжигательной конструкции, так как, с одной стороны, способствовало концентрации на обжигаемых сосудах тепловой энергии, получаемой от топлива, а с другой стороны, предохраняло их от резких перепадов температуры, вызванных неожиданными порывами ветра.

В зависимости от характера ограничительной стенки в истории гончарства выделяются три вида очажных конструкций: *наземные*, *углубленные* и *смешанные*. Наземные очаги сооружались на поверхности почвы, и ограничительная стенка строилась из камней, глины и других негорючих материалов (рис. 1). Углубленные очаги выкапывались в земле, которая в данном случае играла роль ограничительной стенки (рис. 2). Очаги смешанной конструкции были частично углублены в землю, а частично возвышались над ней за счет специально построенной наземной стенки.

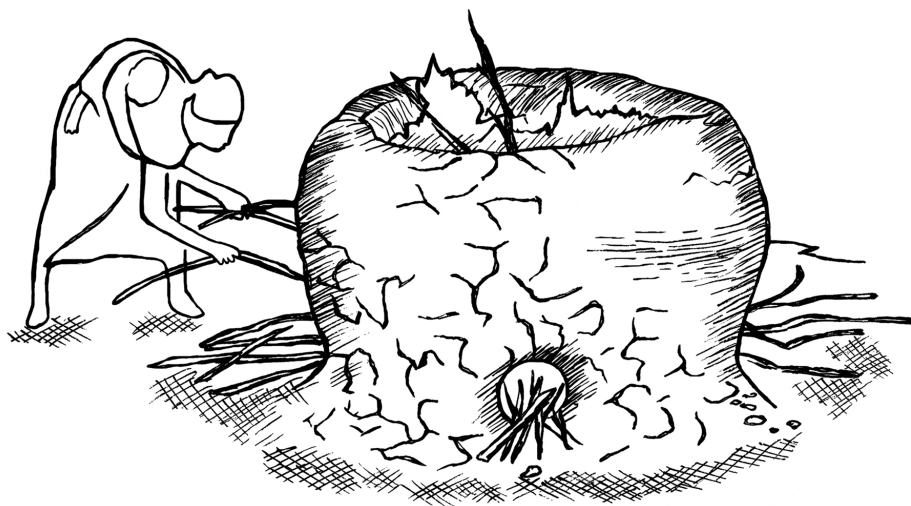


Рис. 1. Наземный очаг у гончаров Мали в бассейне р. Нигер (Gallay et al. 1998: Pl. I, a)

Fig. 1. The above-ground oven of the potters of Mali in the basin of the river Niger (Gallay et al. 1998: Pl. I, a)

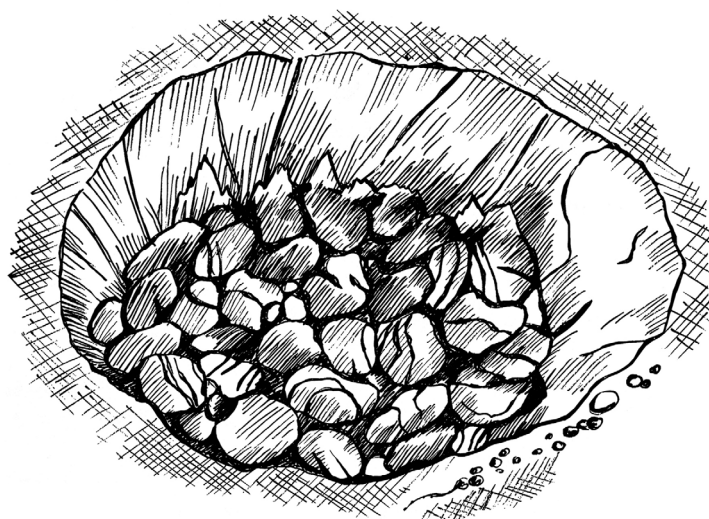


Рис. 2. Углубленный очаг гончаров юго-восточной Ботсваны (Thebe 2017: 178, fig. 4)

Fig. 2. Ground oven of the potters from southeastern Botswana (Thebe 2017: 178, fig. 4)

Помимо этих основных особенностей, этнографические данные, полученные из разных районов земного шара, позволяют зафиксировать большое количество более частных различий в устройстве очагов. Они отражают, с одной стороны, местные культурные традиции гончаров, а с другой — постепенную эволюцию очагов во времени, связанную с сооружением новых элементов, способствующих повышению эффективности обжига и облегчающих гончарам контроль за ходом всего обжигательного процесса.

Цель статьи — изучить по доступным авторам этнографическим материалам особенности очажных обжигательных конструкций у гончаров разных районов земного шара, выявить разные культурные традиции их сооружения, провести систематику и проследить эволюцию этих устройств во времени.

Удивительно, что в этнографической литературе содержится значительно меньше данных об обжиге сосудов в очагах, чем в кострищах (Цетлин 2022). Вероятно, это связано с меньшей «экзотичностью» таких обжигательных конструкций. В нашей статье использована литература, содержащая конкретную информацию о конструкции очагов или сведения о режимах обжига в них глиняной посуды. Наиболее многочисленные свидетельства об этом удалось собрать по Африканскому континенту (Drost 1967), Пакистану (Rye, Evans 1976) и Индии (Saraswati, Behura 1966; Saraswati 1979), более скромные данные получены по Средней Азии (Пещерева 1959) и Восточной Европе (Бобринский 1991). Поэтому обзор мы начнем именно с африканских материалов.

#### АФРИКА

Наиболее многочисленные, хотя и очень краткие сведения об обжиге сосудов в очагах содержит работа немецкого исследователя Дитриха Дроста о гончарстве Африки. По сути дела, его работа обобщает огромное количество данных, опубликованных в малодоступной сейчас литературе на разных языках с начала XIX до середины XX столетия. Кроме того, много информации содержится в статьях, изданных в последние десятилетия как европейскими, так и африканскими этнографами.

У гончаров Африканского континента известны как углубленные, так и наземные очаги для обжига сосудов. Наиболее маленькие по размеру очаги зафиксированы у племен *хереро*, *зибо*, *мпондо* и *капских готтентотов* (Drost 1967: 229–232). Так, у *хереро* очаг представляет собой небольшую, но достаточно глубокую яму, дно и стенки которой обложены сухим коровьим навозом. В образовавшееся углубление ставится один сосуд, который внутри содержит небольшие куски навоза и сверху также перекрывается слоем навоза. Гончарицы *зибо* один горшок «ставят в яму, накрывают травой и вокруг него из маленьких сухих поленьев зажигают огонь» (Drost 1967: 229). *Мпондо* могут обжигать один сосуд, который ставят в небольшую плоскую ямку, в сосуд и вокруг него кладут сухое древесное топливо и поддерживают огонь в течение 1,5–2 часов (Drost 1967: 231). У *капских готтентотов* описан простой ямный обжиг, при котором горшок помещают «в отверстие в земле и разводят вокруг и поверх него сильный огонь» (Drost 1967: 231), горение продолжается до образования золы. Такой обжиг используется исключительно в тех случаях, когда сосуд предназначен только для личных нужд.

Чаще всего очаги применяют для обжига небольшого числа сосудов — от 4 до 6. Упомянутые гончары *зибо* в округе Букоба обжигают пять сосудов, используя в качестве топлива хворост и сухую траву (Drost 1967: 229). Иначе обжиг описан у племени *хайя* в Кашоци: на дно земляной ямы кладут слой сухой травы и небольшие сучья, сверху ставят от четырех до шести горшков и накрывают их снова горючим материалом (Drost 1967: 229). *Мпондо* в зависимости от своих нужд могут обжигать как один, так и несколько сосудов (Drost 1967: 231). Более краткие сведения, которые тем не менее позволяют предполагать обжиг небольшого числа сосудов в очагах, имеются о племени *хатла* (обжиг производится в отверстии в земле, топливом служит высушенный навоз) и *хуруце* в Трансваале (горшки ставятся в отверстие в земле, используются сухой навоз и сухая

кора мимозы). Обжиг длится целую ночь, горшки ставят в яме как устьем вверх, так и устьем вниз (Drost 1967: 231). В Африке применяют не только такой длительный обжиг. Например, гончары племени *ила* обжигают свои сосуды в земляных ямах при помощи кусочков сухой коры за короткое время (Drost 1967: 231). Такое ограниченное число обжигаемых сосудов, как правило, удовлетворяет потребности либо собственной семьи, либо небольшой группы соседей, что соответствует работе на заказ.

По мнению Д. Дроста (1967: 229), обычная глубина очага составляет от 40 до 60 см, а диаметр ямы часто зависит от количества обжигаемых сосудов. Ранее нами были получены количественные данные, позволяющие, пусть с определенной долей условности, отделять земляной очаг от углубленного или снабженного невысокими стенками кострища (Цетлин 2022). Критерием служит отношение глубины ямы к ее меньшему диаметру. Для кострищ такое соотношение составляет меньше 0,30, а для очагов соответственно больше 0,30. Данные о коэффициенте очага в дальнейшем используются для оценки его эффективности<sup>1</sup>. Если опираться на этот критерий, то при глубине ямы от 40 до 60 см примерный диаметр очага должен быть равен от 130 до 195 см. Такие очаги можно предполагать у гончаров *нуба* и *элири-лифофа*. Первые выкапывают в земле яму глубиной около 45 см, на дно которой кладут слой высушенного коровьего навоза, а сверху горшки, между ними и поверх них — снова коровий навоз. Затем с помощью травы зажигают огонь и ведут обжиг всю ночь, пока хватает топлива. *Элири-лифофа* делают очаги глубиной 40–60 см и обжигают в них сосуды в течение одного часа (Drost 1967: 229).

Гончары Юго-Восточной Ботсваны также применяют обжиг в углубленном очаге (Thebe 2017: 158–159). Предназначенные к обжигу сосуды помещают в яму глубиной 40–50 см и диаметром около 140 см. (Поскольку в статье указана только глубина очага, его диаметр пришлось вычислить по приведенной фотографии. Коэффициент очага оказался равным примерно 0,35). На дно очага укладывается топливо из лепешек коровьего навоза, сухой травы и веток, на него ставятся сосуды, в которые тоже кладется топливо. Сосуды сверху перекрываются слоем такого же топлива. Обжиг занимает около часа, потом сосуды оставляют остывать в очаге до утра. Такой обжиг является наиболее распространенным, традиционным и, по мнению самих гончаров, обеспечивает ровное нагревание сосудов и минимальное количество брака.

В Ботсване (дер. Морва в Кгатленге) используются и более сложные конструкции. В середине XX в. в этой деревне много женщин делали горшки и обжигали их в очаге. При сооружении очага копалась яма, которая потом обкладывалась камнем. Пол сооружения покрывался слоем сухого навоза, на котором ставились обжигаемые сосуды. Сверху на них высыпали обломки старых горшков и вновь толстый слой навоза. На верхушку сооружения, похожего на «кокон», гончарица водружала небольшое количество сухой травы и добавляла тлеющий уголек, вскоре все было охвачено пламенем. Обжиг вместе со временем остывания занимал один или два дня (Grant 1968: 93–94).

Большой интерес представляют данные об обжиге сосудов в земляном очаге *зулусскими* гончарами Южной Африки, которые получены К. Фулером в 2009 г. (Fowler 2011: 173–202). Весь процесс обжига делится на три последовательных этапа. Первый включает предварительный обжиг, представляющий собой то, что мы обычно называем «термическим высушиванием» сосудов (Цетлин 2012: 110–112). Он проводится на поверхности — вокруг и внутри сосуда медленно сжигается определенное количество навоза крупного рогатого скота и сухой травы. Иногда в сосуд кладут горячие угли. Второй этап — это собственно обжиг, который происходит в круглой яме глубиной 50–100 см и диаметром 100–150 см (коэффициент очага в среднем равен 0,5–0,67). В качестве топлива используется коровий или козий навоз, сухая трава, листья и стебли алоэ. Яма внутри плотно обкладывается топливом, в образовавшееся гнездо ставятся сосуды и сверху опять

<sup>1</sup> Введение коэффициента эффективности очага для обжига сосудов позволяет, во-первых, отделять очаги от углубленных кострищ для обжига керамики, во-вторых, оценивать относительную способность очажной конструкции концентрировать тепловую энергию, получаемую от сгорания топлива и направленную на обжиг сосудов.

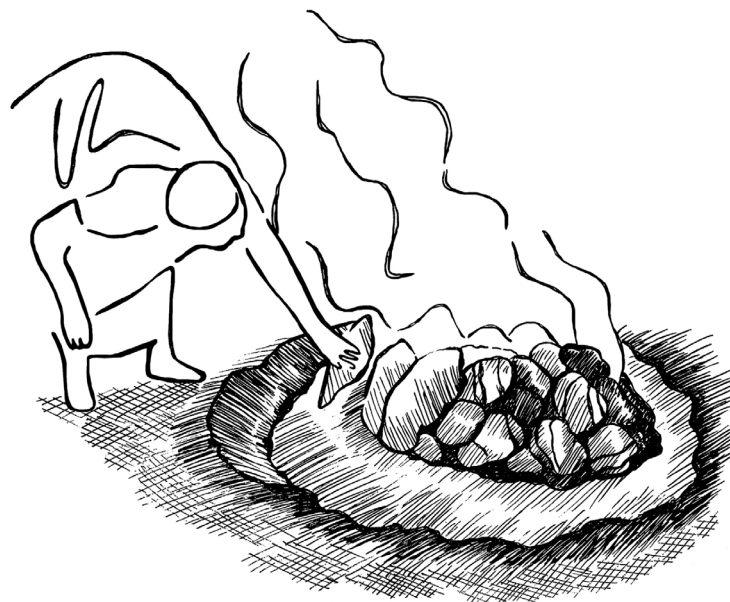


Рис. 3. Обжиг сосудов у зулусских гончаров в углубленном очаге под слоем навоза и сухих стеблей акации (Fowler 2011: 189, fig. 8d)

Fig. 3. Firing of vessels by Zulu potters in a ground oven under a layer of manure and dry acacia stalks (Fowler 2011: 189, fig. 8d)

перекрываются большим количеством такого же топлива (рис. 3). Длительность обжига составляет примерно 40–55 минут. На третьем этапе производится чернение сосудов. Для этого после прогорания основного топлива горшки покрываются слоем козьего и коровьего навоза и плотно засыпаются землей на 15 минут. После этого сосуды вынимают из очага, и они остывают на воздухе.

Смешанные по конструкции очаги также бытовали у африканских гончаров. Имеются сведения об организации очажного обжига у племен *юлемиден* (Верхняя Вольта, Зап. Африка) и *курумба* (туареги, Сев. Африка). Обжиг велся в прямоугольной яме размером 100 × 150 см и глубиной 40 см (коэффициент очага 0,40). На дно ямы укладывался слой коровьих лепешек (иногда смешанных с козьим навозом), а поверх ставились 4–5 или больше горшков. Их не отделяли друг от друга ни черепками, ни иными вспомогательными средствами, а заполняли промежутки коровьими лепешками и ими же перекрывали сосуды сверху. Чтобы добиться равномерного долгого горения, коровьи лепешки заранее смачивали водой. Вокруг ямы устанавливали большие камни, дабы предотвратить внезапный разогрев из-за порывов ветра. Если предположить, что такие камни увеличивали высоту стенки на 25 см, то общая глубина очага возрастет до 60 см, а его коэффициент уже составит 0,48. Все сооружение поджигалось факелом из соломы, а сам обжиг длился 24 часа (Drost 1967: 228).

Более усовершенствованная конструкция смешанного очага известна в Африке у племени *йомбе* (Drost 1967: 233). Гончары выкапывают плоскодонную яму и делают из вынутой земли невысокий вал вокруг нее. Дно ямы устилают древесным углем, сверху ставят горшки, которые тоже заполняются мелко раздробленным древесным углем, над горшками снова укладывают большие куски угля и все вместе накрывают хворостом. В основании вала как раз на уровне поверхности земли пробивают отверстия для доступа воздуха. Обжиг продолжается три дня, и за ним постоянно следят двое мужчин. На третий день увеличивают подачу воздуха при помощи мехов и этим доводят температуру горящего угля до максимальной. Потом очаг оставляют постепенно остывать. Подобные углубленные очаги под навесом очень хорошо известны также на Нижнем Конго (Drost 1967: 233).

Таким образом, здесь присутствуют несколько новых деталей: во-первых, создание навеса над очагом, который позволяет вести обжиг при дождливой погоде, во-вторых, использование в качестве топлива, помимо хвороста, древесного угля, в-третьих, наличие нескольких поддувал и специальных мехов для нагнетания в очаг воздуха, что позволяет быстро поднять температуру. Все эти особенности указывают на то, что мы имеем дело с достаточно развитым гончарным производством, рассчитанным по меньшей мере на местный рынок. Использование совершенно нетипичного для гончарного производства технического приспособления в виде воздуходувных мехов может быть вызвано двумя причинами: применением для обжига в качестве основного топлива древесного угля и заимствованием мехов из опыта работы металлургов.

Если углубленные в землю очаги, судя по приведенным данным, могут быть как временными (одноразовыми), так и постоянными (многоразовыми) производственными сооружениями, то наземные очаги практически всегда используются в течение достаточно длительного времени и характерны преимущественно для рыночного гончарного производства.

Такие наземные очаги также хорошо известны у африканских гончаров. Они использовались, например, в племени *мунданг*. Очаг представляет собой глиняный цилиндр диаметром 1,5 м и такой же высоты (коэффициент очага равен 1,0). У основания стенки имеется только одно небольшое отверстие для поджога. На дно очага сверху загружают слоями траву и дерево, на них укладывают ярусы горшков и все это закрывают зелеными листьями, которые должны удерживать дым. Обжиг продолжается 12 часов (Drost 1967: 236). В племени *моссси* на поверхности земли гончары сооружают круглые цилиндрические конструкции диаметром около 2 м и высотой 1,5 м (Drost 1967: 234). В данном случае коэффициент очага достаточно значителен — 0,75. У основания стенок очага сделаны четыре горизонтальных отверстия, с помощью которых может регулироваться подача воздуха. Сначала на дно очага укладывается топливо, состоящее из чередующихся слоев дерева и соломы. На топливо ставятся четыре крупных горшка, которые сверху вновь перекрываются слоем топлива до верхнего края ограничительной стенки. Поджигание очага вероятно происходит одновременно через четыре поддувала. Сам обжиг длится также 12 часов. Важно отметить, что в последних двух случаях наземные очаги характеризуются достаточно высоким коэффициентом — 0,75–1,0.

## ПАКИСТАН

Многочисленные и подробные сведения о гончарстве Пакистана содержатся в великолепном исследовании американских этнографов Оуэна С. Рая и Клиффорда Эванса по материалам, собранным во время четырех полевых экспедиций в эту страну с 1967 по 1971 г. Они изучали производство неглазурованной посуды в 13 сельских районах и глазурованных изделий в пяти крупных центрах. Мы приводим только данные, касающиеся обжига сосудов в очагах, обращая специальное внимание на особенности конструкции очагов, правила организации обжига и некоторые другие детали.

Описание начнем с очень необычного очага смешанного типа, которым пользовался мастер Нур Хан, работавший в дер. Бомборет округа Читрал провинции Хайбер-Пахтунхва (Rye, Evans 1976: 12–13). Этот очаг не является постоянным, а сооружается для каждого нового обжига, хотя всегда на одном и том же месте. Он представляет собой яму, дно и стенки которой вымощены плитками сланца (рис. 4). Стенки из камня поднимаются над уровнем земли еще на 15 см и с внешней стороны для устойчивости присыпаны землей. Диаметр очага один метр и глубина вместе с внешними стенками 0,65 м (коэффициент очага равен 0,65). В качестве топлива используется кора старых голубых сосен, которая горит очень сильным коротким пламенем. Сначала на дно очага укладывается слой коры толщиной 10 см. На него вверх дном и с наклоном 45° ставятся обжигаемые сосуды. Промежутки между ними также заполняются корой. Затем сосуды сверху покрываются слоем коры в виде полукруглого купола, выступающего над верхним уровнем стенок

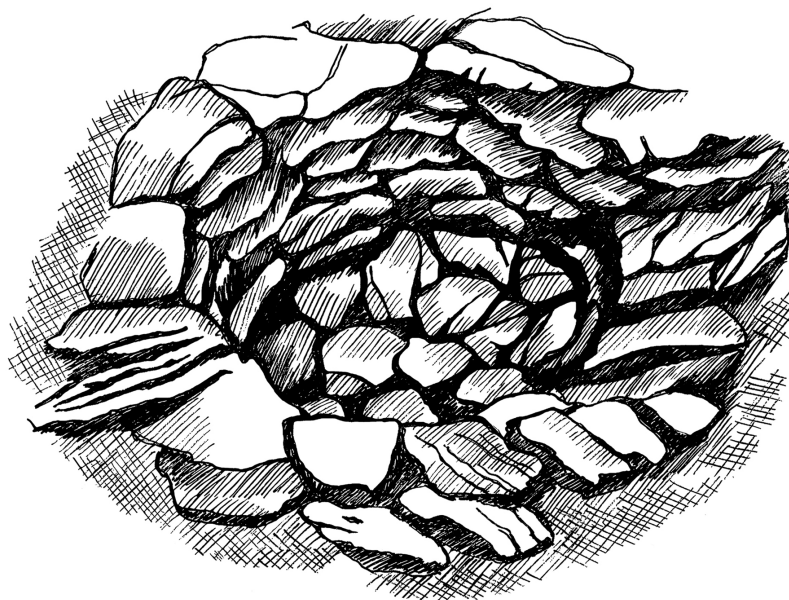


Рис. 4. Углубленный очаг, дно и стенки которого обложены плитками камня (Rye, Evans 1976: 207, Pl. 5d)  
 Fig. 4. Ground oven, the bottom and walls of which are lined with stone tiles (Rye, Evans 1976: 207, Pl. 5d)

очага. После этого купол перекрывается плитками сланца. Очаг поджигается сверху через специальные отверстия, которые потом тоже закрываются плитками. Общая длительность обжига составляет немногим более трех часов, после чего очаг остывает до утра. Одновременно в нем обжигается от двух до пяти горшков.

Сооружение использовалось для обжига сосудов, предназначенных для собственных нужд или для ближайших соседей. Несмотря на небольшой размер и ограниченное число обжигаемых сосудов, очаг имеет на дне каменную платформу и временный купол из плиток сланца, который является элементом традиций печного обжига.

Все остальные очаги были наземными. Так, в округе Сват исследователями описаны два наземных очага прямоугольной формы. Очаг № 1 представляет собой квадратное сооружение с тремя каменными стенками высотой 1,5 м и передней глинобитной стенкой высотой 0,8 м, толщина стенок 40 см, внутренняя площадь очага 3 кв. м (средний коэффициент очага равен 0,68). Одновременно в нем обжигается 200–300 сосудов. Очаг № 2 значительно большего размера — 2,5 × 3,2 м. Три стенки имеют высоту 1,6 м, а передняя стенка — 1 м (коэффициент очага 0,52). В нем может обжигаться от 300 до 500 сосудов разного размера (Rye, Evans 1976: 29).

Принцип загрузки обоих очагов одинаков. На дно кладется слой навозных лепешек толщиной 50 см. На него вверх дном ставятся крупные сосуды, а сверху — сосуды меньшего размера и крышки. Промежутки между сосудами заполняются навозом. Сверху все сосуды до верхнего края стен перекрываются слоем слегка увлажненной соломы толщиной около 30 см. Длительность обжига с последующим остыванием — одни сутки.

В данном случае мы имеем дело с традиционными наземными очагами, которые использовались для обжига большого числа сосудов, предназначенных для сбыта на широком рынке.

Еще один очаг в этой же провинции располагался в деревне Закхел Бала около г. Пешевар. Этот очаг описан Р. Вульфом в отчете 1968 г., его описание приводится в книге О. Рая и К. Эванса (Rye, Evans 1976: 35–36). Прямоугольный очаг был расположен в углу двора. Две стенки образованы ограждением двора и к ним пристроена третья глинобитная стенка. Размер очага 4 × 2,5 м, высота задней стенки около 2 м, передней — 60 см (средний коэффициент очага 0,52). Передняя стенка образована уже обожженными горшками, между которыми оставлено отверстие для под-

жигания топлива. Топливом служит коровий навоз с 15 % соломы. На дно очага укладываются два слоя навозных лепешек общей толщиной 30 см. На них ставят большие сосуды горлом вниз, сверху — сосуды помельче. Все обжигаемые сосуды разделены черепками от старых горшков. Сверху обжигаемые сосуды перекрыты сплошной массой черепков, поверх которых лежит слой сухого листа сахарного тростника, сухой земли, ослиного навоза и соломы. Обжиг длится 36 часов, охлаждение — 24 часа. В очаге одновременно обжигается 800 сосудов.

Очевидно, что данный очаг рассчитан на обжиг продукции, также предназначенной для реализации на широком рынке. Он имеет временный купол из черепков, который характерен уже для печной обжигательной конструкции.

Совершенно иная конструкция очага зафиксирована исследователями в окрестностях г. Гуджрат провинции Пенджаб (Rye, Evans 1976: 58–59). Он построен на поверхности земли из кирпича. Снаружи имеет квадратную форму размером примерно  $2 \times 2$  м. Внутри он круглый в виде перевернутого усеченного конуса с наклонными стенками. Верхний диаметр камеры 150 см, нижний — 112 см, глубина 85 см (коэффициент очага 0,68). В одной из стен сделан наклонный топочный канал длиной около 50 см, высотой 30 см. На дне камеры из кирпича сооружена постоянная круглая платформа диаметром 75 см. Вокруг нее оставлен канал шириной около 40 см, такой же канал прорезает платформу через центр от топочного канала к задней стенке. Эти каналы обеспечивают циркуляцию горячих газов в камере во время обжига (рис. 5). Топливом служит буйволиный и ослиный навоз. Загрузка очага начинается с того, что крупными черепками перекрываются все каналы внутри камеры. Поверх черепков укладывается слой сухой соломы и плотно

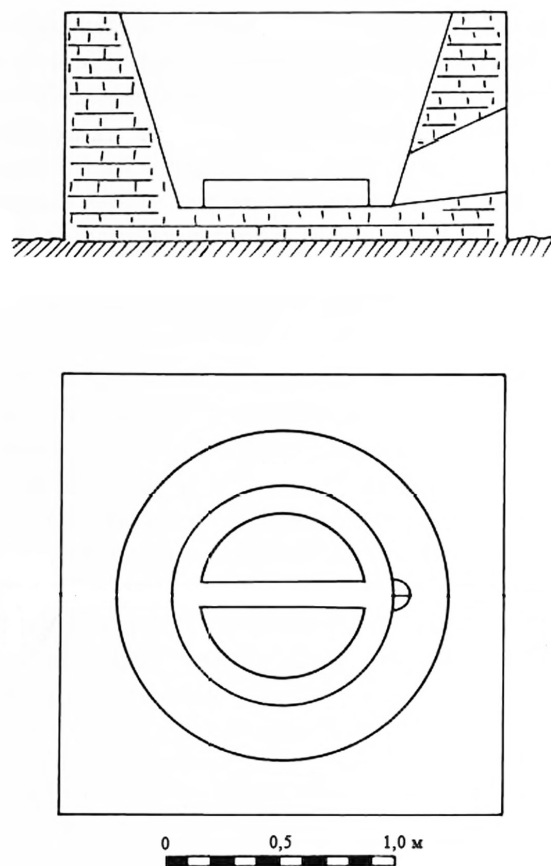


Рис. 5. Наземный очаг квадратной формы с круглой конической камерой обжига, наклонным топочным каналом и системой распределительных теплопроводных каналов (Rye, Evans 1976: 59, fig. 14)

Fig. 5. Ground oven of a square shape with a round conical firing chamber, an inclined furnace channel and a system of heat-conducting distribution channels (Rye, Evans 1976: 59, fig. 14)

утрамбовывается до толщины 10 см. На нем лежит слой лепешек из навоза буйвола тоже толщиной 10 см, а сверху укладывается слой ослиного навоза толщиной 10–15 см. Затем на всю высоту камеры устанавливаются горшки, причем слои горшков чередуются со слоями навоза. Вся кладка имеет форму цилиндра, а не прилегает к наклонным стенкам камеры. Расстояние между горшками и стенками очага заполняется кусками навоза. Верхний слой навоза, перекрывающий горшки, возвышается над стенками камеры примерно на 15 см. Он плотно покрывается черепками от бракованных сосудов. Поверх черепков кладутся два слоя соломы: нижний — из сухой, верхний — из влажной соломы, толщина каждого слоя около 10 см. Поджигание топлива происходит через топочный канал. В очаге одновременно обжигается около 1200 небольших сосудов. Обжиг длится три часа, остывание — около 12 часов.

Такой наземный очаг представляет собой очень сложную обжигательную конструкцию с поднятой центральной платформой, наклонным топочным каналом и системой воздухопроводных каналов, временно перекрывающихся черепками от старых сосудов (два последних элемента характерны для ранних конструкций гончарных горнов). Несмотря на наличие этих новых элементов, топливо в очаге располагается вместе с сосудами, что характерно для догорновых конструкций. Судя по числу обжигаемых сосудов, данное производство рассчитано на широкий рынок.

## ИНДИЯ

Индийское гончарство отличается значительным разнообразием использовавшихся для обжига глиняной посуды очажных устройств. Опираясь на данные, собранные индийскими исследователями Байдьянатхом Сарасвати и Набом Кишор Бехера еще в 1960-е годы, можно выделить несколько видов таких устройств (Saraswati, Behera 1966; Saraswati 1979). К сожалению, в обеих монографиях приводятся очень обобщенные сведения о конструкциях очагов и правилах ведения в них обжига.

Наиболее примитивная конструкция, которую даже еще нельзя назвать настоящим очагом, представляет собой удлиненное сооружение, имеющее с одной стороны глиняную или каменную стенку с одним-четырьмя отверстиями-поддувалами. Обычно сосуды и топливо укладываются на ровной или наклонной площадке, а описанная стенка ставится на нижнем участке с наветренной стороны для топки и обеспечения лучшей тяги при обжиге. Укладка сосудов начинается от каменной стенки к задней части конструкции рядами горлом вниз. Все горшки нижнего яруса размещаются на маленьких глиняных подпорках или на черепках, так чтобы их устья поднимались от земли и позволяли теплу проникнуть внутрь. Более крупные сосуды ставятся на 10–12 обожженных глиняных подпорок высотой примерно от 30 до 40 см каждая, чтобы предотвратить интенсивный нагрев самих горшков. Далее горшки размещаются слоями один на другой, чтобы большие горшки находились внизу, а меньшие — сверху. Наибольшее число слоев сосудов располагается у каменной стенки с поддувалами, а к задней части очага их число уменьшается. Иногда обжигаемые сосуды укладываются таким образом, что между ними оставляются продольные временные топочные каналы, заполненные топливом. Обжигаемые сосуды также заполняются сухим навозом крупного рогатого скота и кусочками дерева. Топливо кладется и между сосудами. Наибольшая высота сооружения составляет от 90 до 120 см от земли. Общее число сосудов от 500 до 700. Сверху сосуды равномерно закрываются черепками, а по периметру в ряд ставятся старые сосуды. Сверху и с боков все сооружение, кроме дымоотводных отверстий в задней части очага, засыпается слоем золы и земли толщиной 10–15 см (Saraswati, Behera 1966: 112–113, Fig. 4: 11, 4: 12; Saraswati 1979: 11).

Вариантом описанной конструкции является очаг, врезанный в склон холма (рис. 6). Три его ограничительные стенки земляные, а передняя сложена из камня или глины с топочными отверстиями (Saraswati, Behera 1966: 114, Fig. 4: 14). Общая высота этой стенки бывает от 75 до 90 см. Очаги такой конструкции использовались в Юго-Восточной Индии (штат Андхра-Прадеш).

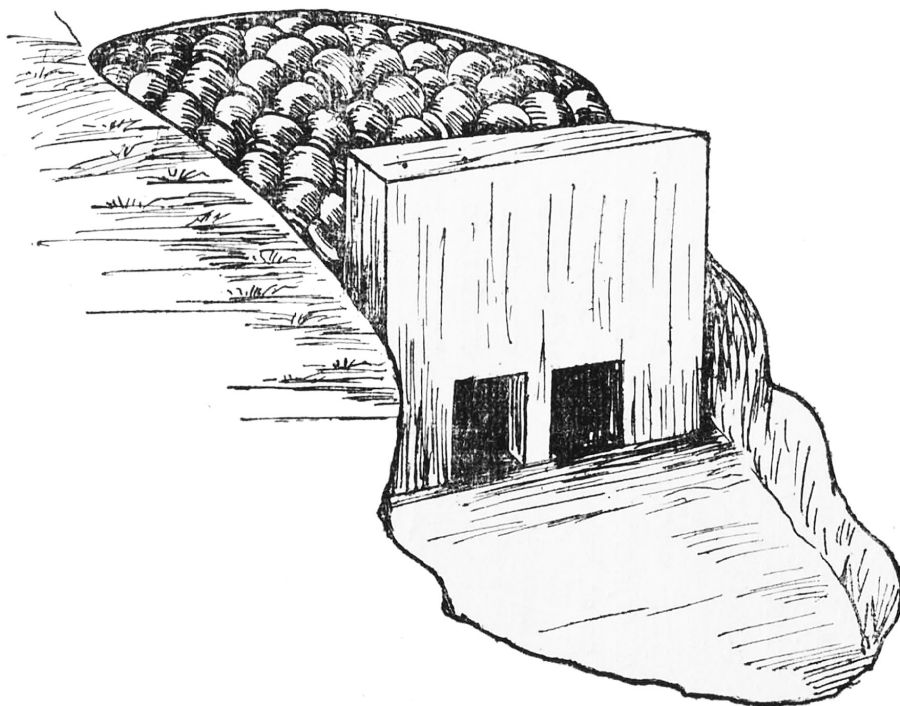


Рис. 6. Врезанный в склон частично углубленный очаг, снабженный каменной стенкой с двумя топочными отверстиями (Saraswati, Behura 1966: 114)

Fig. 6. A partially recessed oven cut into the slope, equipped with a stone wall with two furnace holes (Saraswati, Behura 1966: 114)

В некоторых частях Ассама, Западной Бенгалии, Южного Бихара, Северной Ориссы, Керала и Майсура (за исключением Бидара, Биджапура, Райчура и Болика) очаг имеет вытянутую форму с одним или двумя постоянными отверстиями для топки и отверстиями для выхода дыма в задней части (рис. 7). Он строится на наклонной поверхности, либо сам гончар искусственно делает дно очага немного наклонным. Все четыре стенки очага глинобитные. Как правило, он снабжен крышей. Внутри очаг может иметь два параллельных топочных канала, идущих от передней стенки

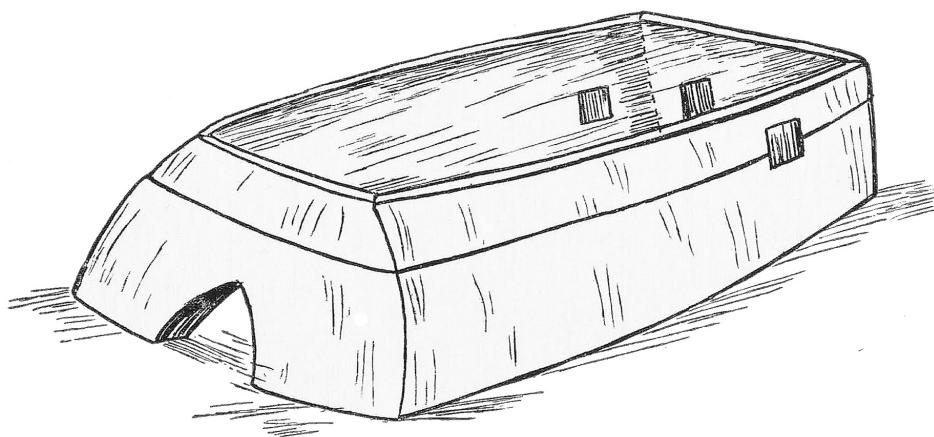


Рис. 7. Наземный удлиненный очаг с двумя продольными топочными каналами внутри камеры обжига (Saraswati, Behura 1966: 117)

Fig. 7. Ground elongated oven with two longitudinal furnace channels inside the firing chamber (Saraswati, Behura 1966: 117).

к задней. Имеется также два смотровых отверстия, по одному в каждой длинной стене для оценки степени нагрева печи во время обжига (Sarawati, Behera 1966: 116–117, Fig. 4: 16). К сожалению, во всех случаях нет возможности определить коэффициент этих очагов, но ясно, что он был небольшим.

### СРЕДНЯЯ АЗИЯ

По данным Е. М. Пещеревой в горном Таджикистане использовались как наземные, так и углубленные очажные устройства. Наземные были распространены наиболее широко, а углубленные отмечены только в одном районе Тавиль-Даре (наблюдения Н. А. Кислякова в 1942 г.), в сел. Сафидорон (Пещерева 1959: 41–42).

Если подходить к квалификации этих устройств с современных позиций, то их правильнее назвать не очагами, а кострищами с элементами очагов. В пользу этого говорят, во-первых, их округлая (диаметром около 3–4 м) или овальная форма, во-вторых, размещение топлива и сосудов на ровной поверхности или в очень небольшом углублении, в-третьих, создание по периметру кладки невысокой временной стенки из камней и глины. Поэтому такие сооружения следует рассматривать как кострища с элементами конструкции очага, возникшие, вероятнее всего, как результат смешения разных гончарных традиций ведения обжига сосудов (Цетлин 2022).

Определенный интерес представляют также наблюдения Е. М. Пещеревой о связи домашних (бытовых) очагов с обжигом сосудов. Исследовательница пишет, что «мелкие сосуды и игрушки зачастую обжигают в том же очаге, где готовится пища» (Пещерева 1959: 40). Также в домашнем очаге могут обжигать пробные небольшие сосудики, которые делаются старшей гончарницей из новой глины, если случается почему-либо менять место ее добычи (Пещерева 1959: 118).

### ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

Многочисленные этнографические данные об очагах и их реликтах в конструкциях гончарных горнов приводятся в книге А. А. Бобринского «Гончарные мастерские и горны Восточной Европы» (1991). Поскольку исследователь опирался главным образом на данные о более развитых конструкциях очагов, сохранившихся на территории юга Восточной Европы, он указывает, что очаги «обычно снабжены специальными загрузочными устройствами для топлива, а также поддувалами» (Бобринский 1991: 94).

Для развитых конструкций очагов, по его мнению, характерны такие конструктивные элементы, как временные топочные камеры без перекрытий или с временными перекрытиями. Наиболее широко такие устройства были известны в западных областях Украины, в частности на территории Закарпатской и Черновицкой областей (села Дубовинка, Гудя, Виноградово, Драгово, Мирча, Ольховка и др.) (Бобринский 1991: 96, 101). В роли строительного материала для топочных каналов «чаще всего используются бракованные сосуды, но отмечены и случаи использования для этих целей сосудов, предназначенных к обжигу» (Бобринский 1991: 96, 101). В с. Ольховка Иршавского р-на Закарпатской обл., где удалось провести наиболее детальные наблюдения за организацией обжига, эти строительные материалы разными гончарами применяются для сооружения теплопроводных каналов вдоль внутренних стенок или центрального и боковых каналов без перекрытия, или для боковых каналов с временным перекрытием, или же для всей топки с временным перекрытием. Все эти конструкции разбираются после каждого обжига (рис. 8). По данным А. А. Бобринского, все временные топочные камеры или их компоненты характеризуются одной особенностью: они всегда делаются низкими. Их высота колеблется в пределах от 10–15 до 20–25 см, редко превышая высоту 30 см. Связано это с высотой бракованных сосудов кувшиновидной или горшковидной формы (последнее реже), которые использовались при строительстве этих камер (Бобринский 1991: 106).

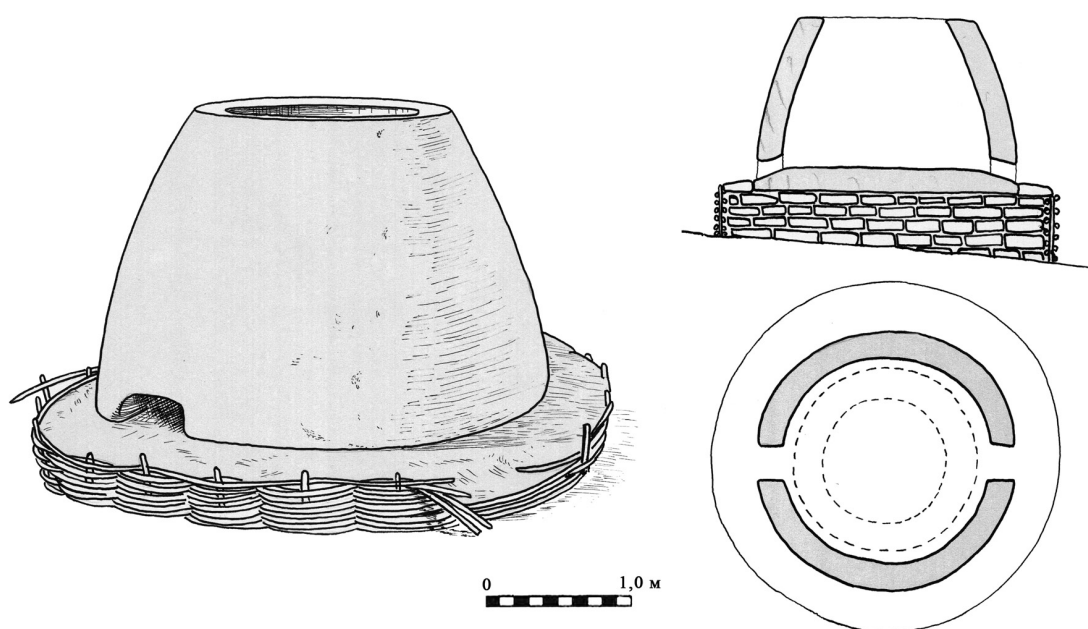


Рис. 8. Наземный очаг с двумя топочными отверстиями и системой временных теплопроводных каналов. С. Ольховка, Береговский район Закарпатской области Молдовы. Чертеж из Архива А. А. Бобринского, сборы 1963 г., лаборатория «История керамики» Института археологии РАН

Fig. 8. Ground oven with two furnace holes and a system of temporary heat-conducting channels. Olkhovka, Beregovsky district of the Transcarpathian region of Moldova. Drawing from the Archives of A. A. Bobrinsky, collections of 1963, laboratory “History of Ceramics” of the Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences

#### АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ ДАННЫХ

Собранные этнографические свидетельства позволяют обратиться к обсуждению нескольких вопросов. К ним относятся следующие: 1) о разных традициях организации очажного обжига и 2) о происхождении и развитии очажных конструкций.

Рассмотрение вопроса о выделении разных традиций создания очажных обжигательных конструкций может базироваться на систематике очагов, описание которых приведено в нашем обзоре. Традиционно очаги для обжига посуды делятся на два класса: I — углубленные в грунт и II — наземные. Помимо этого, по форме в плане очаги целесообразно разделить на три группы: 1 — круглые, 2 — квадратные и 3 — овальные (вытянутые). По степени своей эффективности очаги для обжига сосудов делятся на три вида: а) низкие (коэффициент очага от 0,3 до 0,7); б) средние (от 0,7 до 1,4) и в) высокие (свыше 1,4). В рамках этих интервалов допустимо выделять ступени по степени эффективности очажных конструкций, но пока это вряд ли целесообразно.

Таким образом, на самом общем уровне может быть выделено 18 вариантов очажных конструкций (схема 1), которые отражают теоретически возможное разнообразие очагов по классам, группам и видам конструкций.

Следует отметить, что далеко не все из этих 18 вариантов были зафиксированы по доступным этнографическим данным. Это может отражать либо естественную неполноту собранной информации, либо тот факт, что не все из них были реализованы в истории гончарства.

Проведенная систематика позволяет не только отнести описанные очажные конструкции к определенным классам, группам, видам или вариантам (это зависит от степени детальности имеющейся информации), но и выделить на каждом из уровней систематики смешанные традиции сооружения очагов для обжига глиняной посуды.

Рассмотрим под этим углом зрения описанные выше очажные конструкции (таблица).

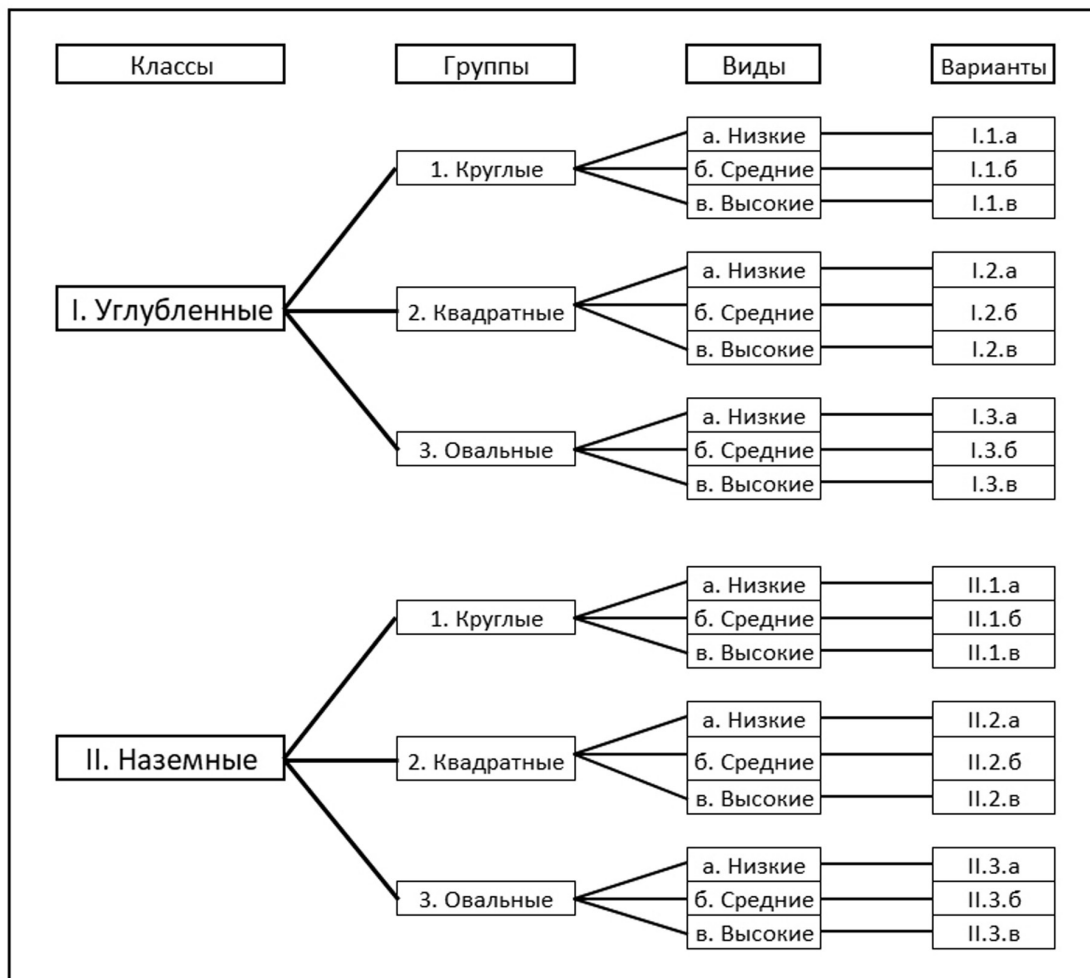


Схема 1. Общая систематика очажных конструкций  
Chart 1. General systematics of oven structures

Таким образом, из 18 намеченных вариантов очажных конструкций по изученным этнографическим данным удалось зафиксировать шесть вариантов полностью несмешанных конструкций, два варианта смешанных конструкций, в которых углубленная часть очага сочеталась с надстроенными сверху стенками, и один вариант смешанной конструкции, где очаг имел квадратную в плане внешнюю форму и круглую форму внутренней камеры. Скорее всего, эта неполнота связана с ограниченным числом изученных материалов.

В заключение попытаемся рассмотреть, насколько это возможно по имеющимся данным, вопрос об основных направлениях развития очажных конструкций. Для этого надо в первую очередь определить, в чем состоит механизм развития таких теплотехнических сооружений.

По нашему мнению, развитие очажных конструкций происходит под действием целого ряда факторов. Первым из них является количество обжигаемых сосудов, вторым — временный или постоянный характер самой конструкции, третьим — временный или постоянный характер платформы для размещения сосудов, четвертым — смешение разных традиций сооружения очажных конструкций и, наконец, пятый фактор — это смешение очажных традиций с традициями создания других обжигательных устройств (печных и горновых).

Действие первого фактора проявляется в том, что в истории очажных конструкций наблюдается постепенный переход от обжига одного сосуда, к обжигу 4–6 и далее — к обжигу большого числа сосудов. Примером этого могут служить факты, зафиксированные у африканских гончаров.

Т а б л и ц а

## Варианты зафиксированных очажных конструкций для обжига керамики

Классы	Группы	Виды	Варианты	Регион, племя, мастер
I	1?	а?	I.1.а?	Африка, <i>лтондо, зибо, хайа, хатла, харуце, нуба, элери-лифофа, ботсвана, зулусы</i>
I	1?	б?	I.1.б?	Африка: <i>херверо, зибо, ила, капские готтентоты</i>
II	1	б	II.1.б	Африка: <i>мунданг</i>
II	1	в	II.1.в	Африка: <i>мосси</i>
II	2	а	II.2.а	Пакистан, округ Сват, очаг № 1
II	3	а	II.3.а	Пакистан, округ Сват, очаг № 2
II	3	а	II.3.а	Пакистан, дер. Закхел Бала, около г. Пеш евар
II	3	а	II.3.а	Индия: данных о районе нет
II	3	а	II.3.а	Индия: Ассам (частично), Западная Бенгалия, Южный Бихар, Сев. Орисса, Керал и Майсур (частично)
I+II	1	а	I+II.1.а	Пакистан: мастер Нур Хан
I+II	1?	а	I+II.1?а	Африка: <i>йомбе</i> , племена Нижнего Конго
I+II	3	а	I+II.3.а	Африка: <i>юллемиден, хурумба</i>
I+II	3	а	I+II.3.а	Индия: штат Андхра-Прадеш
II	2+1	а	II.2+1.а	Пакистан, Пенджаб, около г. Гуджат

Судя по имеющимся этнографическим данным, в первом случае мы имеем дело с доремесленным гончарным производством, когда сосуд предназначен для удовлетворения нужд семьи гончара или потребностей ближайших родственников, второй случай, скорее всего, связан с изготовлением сосудов по заказу ближайших соседей по поселению, а третий — с изготовлением сосудов на рынок. При доремесленном и ремесленном на заказ производствах один и тот же гончар в зависимости от потребности мог обжигать в очаге либо один-два больших сосудов, либо несколько изделий среднего размера.

Очень близко к только что описанному действие второго фактора. Здесь развитие проявляется в трех последовательных ступенях: 1) очаг сооружается по мере необходимости и не всегда на одном и том же месте (характерно для некоторых африканских гончаров); 2) очаг также сооружается по мере необходимости, но каждый раз на специально предназначенной для него площадке (как, например, у гончаров в Пакистане); 3) используется постоянный очаг для нескольких или регулярных обжигов. Последнее характерно для всех гончаров, работающих на рынок. Таким образом, как и в предыдущем случае, постоянство или непостоянство места очага зависит от экономической формы гончарного производства и его объема.

Действие третьего фактора проявляется в наличии в очаге временной или постоянной платформы для размещения сосудов. При обжиге сосуды в очаге никогда не ставятся непосредственно на землю, а всегда на какую-то платформу. На первом этапе роль такой платформы играет само

топливо. Естественно, что такая платформа каждый раз уничтожается при обжиге сосудов (характерно для большинства гончаров Африки и некоторых гончаров Пакистана). На втором этапе в качестве временной платформы выступают различные разрозненные негорючие материалы (камни, черепки от старых сосудов, глиняные подпорки — известно у гончаров Пакистана и Индии). Третий этап характеризуется созданием в очаге сплошной постоянной платформы из глины или из камней и глины. Реликтовым признаком на втором и третьем этапах будет размещение обжигаемых сосудов не на самой платформе, а на слое топлива, уложенного на ней (отмечено у некоторых гончаров Пакистана).

Четвертым фактором, обеспечивающим развитие очажных конструкций, является заимствование их создателями тех или иных элементов у гончаров, строящих более совершенные очажные конструкции.

Несмотря на то что углубленные и наземные очажные конструкции, скорее всего, имеют различное происхождение, последние конструктивно более совершенные по своей эффективности. Об этом говорит хотя бы тот факт, что практически все они связаны уже с рыночной формой гончарного производства, в то время как углубленные очаги характерны и для домашнего, и для рыночного производства. Отсюда можно сделать вывод, что углубленные конструкции с надстроенной по периметру очага внешней стенкой возникли в результате заимствования этого элемента у гончаров, строивших наземные очаги для обжига посуды. Сюда же относятся случаи, когда углубленный очаг встроен в склон и имеет одну наземную стенку с отверстиями-поддувалами (Индия). Заимствованием также можно объяснить наличие у углубленного очага с надстроенной по периметру наземной стенкой (племя *йомбе*, Африка) специальных отверстий-поддувал, расположенных на уровне поверхности, поскольку такие поддувала являются обычным элементом конструкции именно наземных очагов (например, у племени *мосси* в Африке).

Другой пример смешанности традиций — очаг в Пенджабе (Пакистан), у которого внешние очертания камеры квадратные, а внутренние — круглые, конической формы. Более детальные проявления смешанности, которые можно зафиксировать только по этнографическим материалам, проявляются в сочетании расположения обжигаемых сосудов на топливе, лежащем, в свою очередь, на временной или постоянной платформе из черепков, камня и глины (Ботсвана, Африка и Пакистан).

Пятый фактор, способствующий развитию очажных конструкций для обжига, проявляется в заимствовании при сооружении очагов отдельных конструктивных элементов, характерных для печных или горновых обжигательных конструкций. Из печных конструкций наиболее часто заимствуется временный купол, сооружаемый над обжигаемыми сосудами и способствующий более длительному сохранению в камере тепловой энергии. Такой временный купол может состоять из плиток камня (Пакистан) или крупных черепков (Ботсвана, Африка; Пакистан). Возможно также создание временного купола путем обмазывания топлива, перекрывающего обжигаемые сосуды, сплошным слоем глины. Это достоверно зафиксировано для костровых сооружений в Индии (Цетлин 2022).

По этнографическим материалам известны наземные очажные обжигательные конструкции, в которых сосуды помещаются в камеру вместе с топливом, но при этом они имеют конструктивные элементы, характерные для гончарных горнов. К таким элементам относятся, во-первых, наклонный топочный канал, ведущий с поверхности к основанию камеры обжига (Пакистан), во-вторых, временные топочные каналы в камере обжига, сооруженные из старых (реже — обжигаемых) сосудов, специальных глиняных столбиков или кирпичей, которые разбираются после каждого обжига (Индия, Украина, Молдова, Азербайджан), а также постоянные топочные каналы с временным перекрытием из кусков черепицы и керамики (Пакистан, Украина), а также продольные топочные каналы, идущие вдоль всего удлиненного очага и, вероятно, также перекрытые крупными фрагментами керамики (Индия). В этом случае мы имеем дело с элементами временного теплопроводно-разделительного блока, который отражает начальную стадию формирования гончарных горнов (Бобринский 1991: 101–102).

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОЧАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Меньше всего конкретных данных имеется по вопросу о том, как возникли очажные конструкции для обжига глиняных сосудов. Здесь можно высказать только некоторые общие предположения. Прежде всего, следует отметить, что бытовые конструкции для приготовления пищи можно разделить на те, которые функционируют внутри помещения (они попутно служат для обогрева), и те, которые используются вне жилых помещений. Вторые в большинстве случаев представлены открытыми кострищами, а первые — бытовыми очагами. Их отличительной чертой является то, что они обычно бывают слегка углубленными, а по периметру ограничены небольшими стенками, сделанными чаще всего из камней (Нестерова 2019).

Второе, что важно отметить, — использование для сушки и (реже) для обжига сосудов бытовых очагов, расположенных внутри помещений. Сушка сосудов над такими очагами очень распространена (Цетлин 2022), а более редкие факты обжига в них сосудов известны в Средней Азии (Пещерева 1959: 40, 118) и у некоторых африканских народов (Волкова 2022: 171).

Это позволяет высказать по крайней мере два предположения: 1) возникновение очажного обжига глиняных сосудов маловероятно рассматривать как результат развития конструкций кострового обжига; 2) костровой и очажный обжиг сформировались у разных народов на основе различных бытовых обжигательных устройств, одни из которых использовались преимущественно в жилых помещениях, а другие — за их пределами, на открытом пространстве.

## ОБЩАЯ СХЕМА КОНСТРУКТИВНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОЧАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Мы сочли необходимым объединить и совместно рассмотреть линии конструктивного и функционального развития очажных конструкций. Причиной этого послужил факт, согласно которому, как показывают рассмотренные выше данные, развитие по названным линиям шло не обособленно, а представляло собой единый процесс конструктивно-функционального развития этих тепло-технических устройств.

### *Развитие класса углубленных очагов (схема 2).*

Стадия 1. Простейшие углубленные очаги представляют собой яму прямоугольной (редко), круглой или овальной формы. На дно ее кладется топливо, на него ставятся сосуды, которые со всех сторон тоже обкладываются топливом. Такой очаг может использоваться в гончарстве всех трех экономических форм — домашнем, на заказ и на рынок.

Стадия 2а. Данный очаг отличается от предыдущего только наличием на дне временной платформы из камней или черепков, на которые кладется топливо и сосуды.

Стадия 2б. Очаги данной стадии отличаются от стадии 1 наличием у них временного купола из плитчатых камней, крупных черепков или глины. Начиная с этой стадии очаги преимущественно используются при рыночном гончарном производстве.

Стадия 3. К ней относятся очаги, имеющие на дне временную платформу для укладки топлива и сосудов и временный купол, перекрывающий все сооружение сверху.

Стадия 4. Сюда относятся очаги с постоянной платформой для сосудов и топлива и временным куполом, покрывающим топливо и сосуды.

Важно подчеркнуть, что на каждой стадии могут использоваться очаги каждого из трех видов — низкие, средние и (очень редко) глубокие. По мере углубленности очагов от мелких к средним увеличивается их эффективность. Глубокие очаги отражают уже состояние перехода от очагов к гончарным горнам с центральной топочной камерой.

### *Развитие класса наземных очагов (схема 3).*

Стадия 1. Простой наземный очаг прямоугольной, круглой или овальной формы. Топливо укладывается непосредственно на дно, а на него помещаются сосуды, со всех сторон и сверху

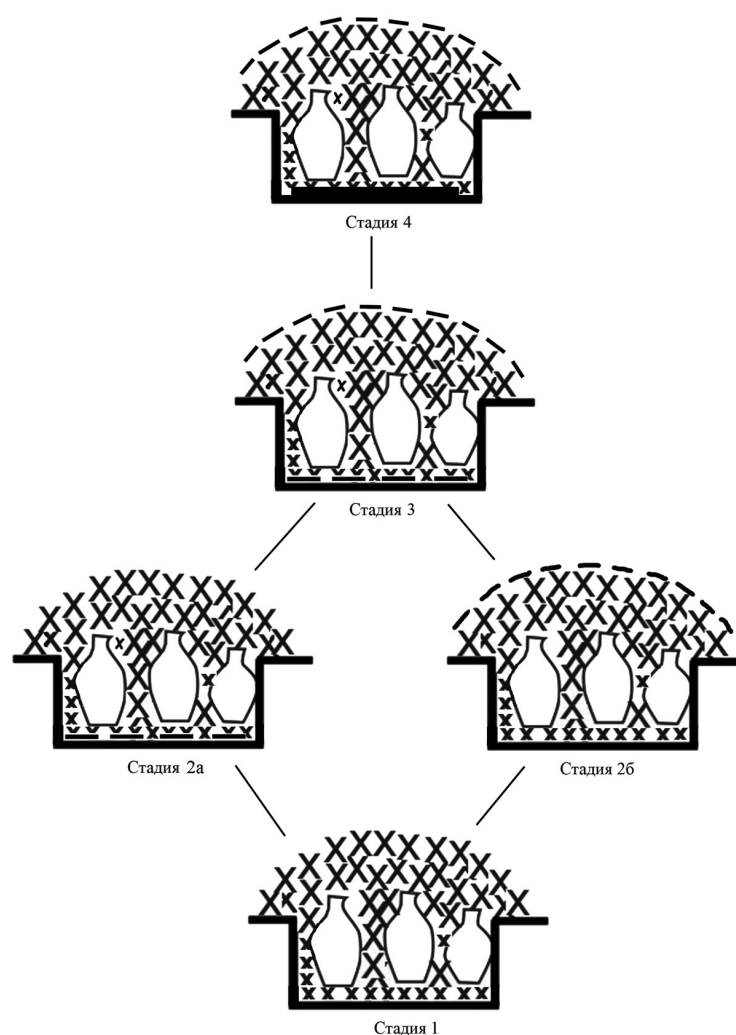


Схема 2. Конструктивное развитие углубленных очагов для обжига керамики  
 Chart 2. Constructive development of recessed ovens for firing ceramics

обложенные топливом. Наземные очаги очень редко применяются при домашнем гончарном производстве. В большинстве случаев они используются при производстве сосудов как на заказ, так и на рынок. Это же относится к стадиям 2 и 3. Более развитые наземные очаги, как правило, рассчитаны на рыночную форму производства посуды.

Стадия 2а. К ней относятся наземные очаги с временными поддувалами, роль которых могут играть горловины старых сосудов, уложенные в стенку очага с одной или нескольких сторон на уровне земли.

Стадия 2б. Сюда относятся наземные очаги с временной платформой для размещения топлива и обжигаемых сосудов.

Стадия 2в. К ней принадлежат наземные очаги с временным куполом.

Стадия 3а. Включает наземные очаги с временной платформой и временными поддувалами.

Стадия 3б. Наземные очаги с временными поддувалами и временным куполом.

Стадия 3в. Наземные очаги с временной платформой и временным куполом.

Стадия 4. Отражает дальнейшее конструктивное усложнение наземного очага и повышение его эффективности. Такие очаги имеют временные поддувала, временную платформу и временный купол.

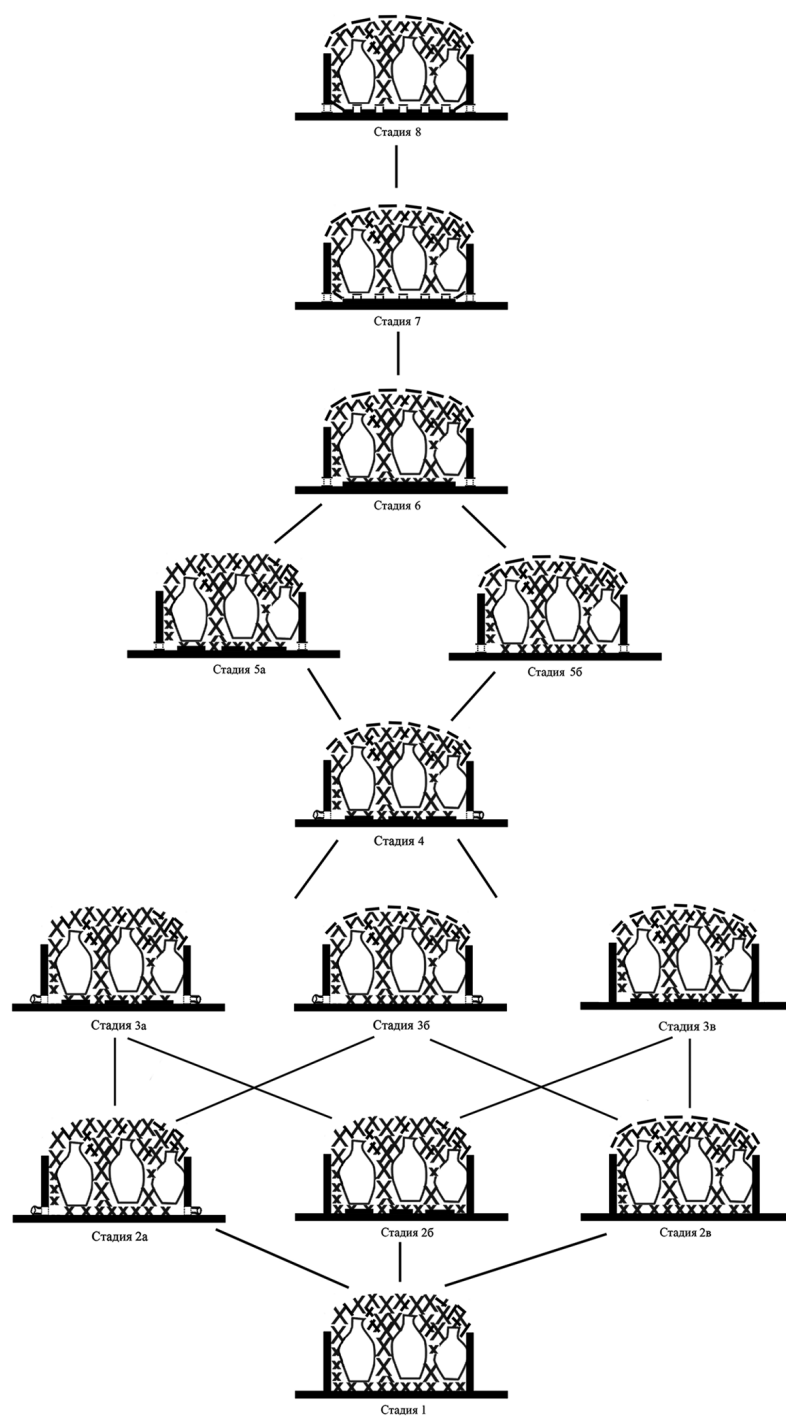


Схема 3. Конструктивное развитие наземных очагов для обжига керамики  
Chart 3. Constructive development of above-ground ovens for firing ceramics

Стадия 5а. К ней относятся наземные очаги с постоянными поддувалами и временной платформой для сосудов и топлива.

Стадия 5б. Для этой стадии характерны наземные очаги с постоянными поддувалами и временным куполом.

Стадия 6. Сюда входят более развитые наземные очаги, снабженные с постоянными поддувалами, постоянной платформой и временным куполом.

Стадия 7. К этой стадии принадлежат наземные очаги, имеющие в своей конструкции постоянную платформу, постоянные поддувала, временные теплопроводные каналы, перекрытые отдельными каменными плитками или черепками, а также временный купол.

Стадия 8. Эти наземные очаги относятся к числу наиболее развитых в конструктивном и функциональном отношении. Они снабжены постоянной платформой, постоянными поддувалами, постоянными теплопроводными каналами, которые перекрываются временными конструктивными элементами. Помимо этого, вся конструкция имеет сверху временный купол.

Наземные очаги, так же как и углубленные, могут иметь низкую, среднюю и (редко) глубокую камеру для размещения топлива и обжигаемых сосудов. Чаще всего для них характерны низкая и средняя по глубине камеры. Глубокая камера, как правило, отражает переход от очажных к печным или горновым конструкциям. В последнем случае она разделяется на две камеры — топочную и обжигательную.

Линии развития углубленных и наземных очажных конструкций служат источником для возникновения смешанных конструкций очагов в результате заимствований и культурных контактов их носителей. Наиболее часто такая смешанность проявляется в создании углубленных очагов с надстроенными стенками, в которых делается один или несколько топочных каналов, а также в строительстве частично углубленных очагов, врезанных в склон холма и имеющих три стенки, образованные грунтом, и одну наземную, построенную на поверхности и снабженную временными или постоянными продухами.

Таковой сегодня представляется история развития традиций создания очажных конструкций для обжига глиняных сосудов по результатам изучения этнографических данных.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очаги для обжига керамики характеризуют второй этап конструктивно-функционального развития обжигательных конструкций, занимая промежуточное положение между кострищами и печами, служащими для этой же цели. В статье обобщены многочисленные этнографические данные об очагах, зафиксированные исследователями в разных районах Африканского континента и Евразии. В результате оказалось возможным выделить несмешанные и смешанные традиции создания таких обжигательных конструкций, выяснить факторы, влияющие на их развитие, и наметить общую схему их эволюции в истории гончарства.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

*Бобринский А. А.* Гончарные мастерские и горны Восточной Европы (по материалам II–V вв. н. э.). М.: Наука, 1991.

*Волкова Е. В.* Первые шаги древнего человека к целенаправленному обжигу глиняных сосудов (экспериментальное исследование) // Краткие сообщения Института археологии РАН. Вып. 266. М.: ИА РАН, 2022. С. 168–181.

*Нестерова М. С.* Очажные устройства в эпоху палеометалла (Западная Сибирь). Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2019.

*Пещерева Е. М.* Гончарное производство Средней Азии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959.

*Цетлин Ю. Б.* Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М.: ИА РАН, 2012.

*Цетлин Ю. Б.* Обжиг глиняных сосудов в кострищах (этнографические сведения и их анализ) // Российская археология. 2022. № 4. С. 171–183.

*Drost D.* Topferei in Afrika: Technologie. Leipzig: Akademie-Verlag, 1967.

*Fowler K. D.* The Zulu Ceramic Tradition in Msinga, South Africa // Southern African Humanities. 2011. No. 23. P. 173–202.

*Gallay A., Huysecom E., Mayor A.* Peoples et céramiques du Delta intérieur du Niger (Mali): un bilan de cinq années de missions (1988–1993). Mainz: P. von Zabern, 1998.

- Grant L. N. Pot Making // Botswana Notes and Records. 1968. Vol. 1. P. 93–94.
- Rye O. S., Evans C. Traditional Pottery Techniques of Pakistan: Field and Laboratory Studies. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press, 1976.
- Saraswati B. Pottery-Making Cultures and Indian Civilization. New Delhi: Abhinav publications, 1979.
- Saraswati B., Behura N. K. Pottery Techniques in Peasant India (Anthropological Survey of India Memoir 13). Calcutta: Government of India, Indian Museum, 1966.
- Thebe P. C. Ethnoarchaeology of Pottery: Style and Technology Boundaries in Southeast Botswana. A Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy. University of the Witwatersrand, School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, 2017.

## REFERENCES

- Bobrinskii A. A. *Goncharye masterskie i gorny Vostochnoi Evropy (po materialam II — V vekov nashei ery)* [Pottery Workshops and Kilns of the Eastern Europe (On the Materials from 2<sup>nd</sup>–5<sup>th</sup> Centuries AD)]. Moscow: Nauka, 1991. (In Russian)
- Drost D. *Topferei in Afrika: Technologie*. Leipzig: Akademieverlag, 1967.
- Fowler K. D. The Zulu Ceramic Tradition in Msinga, South Africa. *Southern African Humanities*, September 2011, no. 23, pp. 173–202.
- Gallay A., Huysecom E., Mayor A. *Peuples et céramiques du Delta intérieur du Niger (Mali): un bilan de cinq années de missions (1988–1993)*. Mainz: P. von Zabern, 1998.
- Grant L. N. Pot Making. *Botswana Notes and Records*, 1968, vol. 1, pp. 93–94.
- Nesterova M. S. *Ochazhnye ustroistva v epokhu paleometalla (Zapadnaia Sibir') [The Hearth Features of Paleometal Epoch (Western Siberia)]*. Novosibirsk: IAET SO RAN, 2019. (In Russian)
- Peshchereva E. M. *Goncharnoe proizvodstvo Srednei Azii* [Pottery Production of the Middle Asia]. Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, 1959. (In Russian)
- Rye O. S., Evans C. *Traditional Pottery Techniques of Pakistan: Field and Laboratory Studies*. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press, 1976.
- Saraswati B. *Pottery-Making Cultures and Indian Civilization*. New Delhi: Abhinav publications, 1979.
- Saraswati B., Behura N. K. *Pottery Techniques in Peasant India (Anthropological Survey of India Memoir 13)*. Calcutta: Government of India, Indian Museum, 1966.
- Thebe P. C. *Ethnoarchaeology of Pottery: Style and Technology Boundaries in Southeast Botswana. A thesis for the degree of Doctor of Philosophy*. University of the Witwatersrand, School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, 2017.
- Tsetlin Yu. B. *Drevniia keramika. Teoriia i metody istoriko-kul'turnogo podkhoda* [Ancient Ceramics. Theory and Methods of Historical-and-Cultural Approach. Moscow: IA RAS, 2012. (In Russian)
- Tsetlin Yu. B. Obzhig glinianykh sosudov v kostrishchakh (etnograficheskie svedeniia i ikh analiz) [Bonfire Firing of Clay Vessels (Ethnographic Information)]. *Rossiiskaia arkheologiia*, 2022, no. 4, pp. 171–183. (In Russian)
- Volkova H. V. Pervye shagi drevnego cheloveka k tselenapravlenному obzhigu glinianykh sosudov (eksperimental'noe issledovanie) [First Steps of the Prehistoric People Towards Intentional Firing of Clay Pots (Experimental Study)]. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii RAN*, 2022, iss. 266, pp. 168–181. (In Russian)

Submitted: 04.08.2022

Accepted: 22.09.2022

Published: 15.12.2022