



ТВОРЕНЬЕ МЫСЛИ И РУК: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ТЕРРАКОТОВЫХ СТАТУЭТОК МАЙЯ I тыс. н.э.

И.Ю. Демичева

*Нижегородский институт (филиал) Московского гуманитарно-экономического университета, Нижний Новгород,
iudem@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются основные технологические особенности производства терракотовых статуэток майя классического периода. Выделяются особенности свойств глинистого материала на майяских территориях, анализируются процессы создания формовочной массы, специфика изготовления терракотовых статуэток, процесс декорирования и сушки, обжига и покраски, дается подробная характеристика всех этапов производства с учетом их специфики. Подробно характеризуются ручной способ изготовления, производство терракот с помощью форм и комбинированными способами, отмечено использование техник зашипов, вдавлений и налепов в процессе изготовления и декорирования. Представлена информация о разнообразных красителях, которые использовали мастера при покраске фигурок, изготавливаемых преимущественно из минералов и растений. Проанализированы их цветовые особенности и условия создания. Особое внимание уделено наиболее распространенным у майя и применяемым в большинстве областях изобразительного искусства голубому и синему пигментам, которые производились из глинистого материала палыгорскита и индиго.

Дается характеристика специализированных мастерских по изготовлению терракотового материала, где располагались места создания формовочной массы (шихты), рабочая зона, место для сушки и обжига. Последняя зона чаще выносилась за пределы домовладения. Описываются структура и строение мест для обжига (преимущественно костров), использованных майя в создании керамической продукции. Дается информация о социальном статусе изготовителя глиняных фигурок: профессиональных коропластах и простых общинниках.

Представлены последние научные данные зарубежных исследователей, полученные с учетом современных естественно-научных методов анализа археологического материала.

Ключевые слова: майя, глина, терракотовые статуэтки, технология производства

Майяская фигуративная пластика I тыс. н.э. по праву может считаться одним из интереснейших направлений в изучении археологического материала Мезоамерики. Всесторонний и детальный анализ данного источника позволяет значи-

Демичева Ирина Юрьевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры общегуманитарных дисциплин Нижегородского института (филиал) Московского гуманитарно-экономического университета.

тельно расширить и углубить информативную базу о динамике развития майяской культуры.

Характеристика терракотового материала в настоящее время не ограничивается исключительно методами описательного характера, которые, впрочем, позволяют отследить некоторые общие этапы технологического процесса. На ключевые позиции стали выходить современные естественнонаучные методы анализа, выводящие изучение технологических характеристик на новый качественный уровень. Детально исследуется текстура, химический состав формовочной массы, изменение свойств материала при изменении температурного режима и т.д.

В целом, технология производства фигурок довольно сложный и многоступенчатый процесс. При этом необходимо учитывать не только все этапы изготовления фигурок, но и навыки мастера изготовителя, условия, в которых терракота была произведена, особенности исходного материала.

Глина по праву считается одной из самых универсальных горных пород. В первую очередь это обуславливается ее уникальными свойствами. Наиболее значимые из них – пластичность, огнеупорность и низкая водопроницаемость. Немаловажное значение имеет и широкое повсеместное распространение глины. По условиям образования исследователи выделяют континентальные, лагунные и морские глинистые породы¹.

Процесс формирования глин, как и других осадочных пород, состоит из нескольких последовательных стадий, которые разделяются на два этапа: седиментогенез и литогенез. Первый включает в себя стадии мобилизации вещества, его переноса, или миграции, и накопления (седиментации). Второй – диагенез, катагенез и метагенез².

Работая с глинами Юкатана, Вэйн Айсфординг предполагает, что лагунные и морские глинистые породы образовались за счет прямой кристаллизации в лагунах и на морском мелководье в районе Юкатана с водой повышенной солености³. Процесс кристаллизации произошел в период миоцена. Морское течение перенесло часть потоков на частично затопленную в это время известковую платформу. В результате этого близ устьев рек образовались смектитовые и каолиновые глины⁴. Любая глинистая порода имеет трехфазную систему, которая включает в себя минеральный компонент, воду и газовую составляющую⁵. Минеральный компонент определяется основой минералогического состава глины, который разделяет глины на несколько групп. Наиболее распространенными минералами являются монтмориллонит (к которым относится сапонит, нонтронит, вермикулит), каолин (каолинит, накрит, галлазит, диккит, аноксит, эндел-лит), гидрослюда (гидромусковит, иллит) и палыгорскит (сепиолит, аттапульгит, палыгорскит)⁶.

В районе Юкатана наиболее распространены глины, основным компонентом которых является палыгорскит и сепиолит⁷. Географически палыгорскит преоб-

¹ Гольдберг, Скворцов 1986, 7.

² Малиновский 2013, 17–18.

³ Isphording 1973, 396.

⁴ Isphording 1973, 396.

⁵ Гольдберг, Скворцов 1986, 9.

⁶ Котельников, Конюхов 1986.

⁷ Isphording 1973, 396.

ладает в северо-западной части полуострова⁸. Кроме того, периодически он встречается и в других районах Юкатана⁹. Сепиолитовые, монтмориллонитовые и каолиновые глины чаще располагаются в его южной части¹⁰.

Цвет глин во многом определяется их минеральным составом и наличием тех или иных примесей. Так, например, мономинеральные глины, как правило, имеют белую или светло-серую окраску с разными оттенками¹¹. А.А. Каздым, проводя работу по характерным особенностям глинистых пород, отмечает следующую взаимосвязь цвета глины от их составляющих: каолиновые и палыгорскитовые глины отличаются белым и светло-серым цветом. Последний может быть связан с присутствием карбоната кальция. Гидробиотит придает глинам желто-коричневый оттенок. В красный, красно-коричневый, желто-красный цвет глина окрашивается за счет наличия оксида и гидроксида железа. Остатки растений, углей, битумов и ряда других органических веществ придают глинам коричневый и темно-коричневый оттенок; серый, темно-серый и черный цвета она получает за счет наличия сульфата железа¹². Практически весь цветовой диапазон глин представлен и на некогда майяских территориях.

Такие глины могли располагаться линзами и слоями, толщина которых варьировалась от нескольких миллиметров до трех метров¹³. Широкая доступность данного природного материала позволяла мастерам развивать не только собственно гончарное производство, но изготовление мелкой глиняной фигуративной пластики. Исходя из этого, стоит отметить, что качество любого конечного продукта зависело не только от качества глинистого материала, но и от уровня мастерства ремесленника или изготовителя.

Применительно к классическому периоду развития цивилизации майя, допустимо говорить о том, что до появления узких специалистов коропластов, изготовлением фигурок параллельно с изготовлением бытовой керамики занимались женщины в рамках семьи и домашнего культа. Например, в Агуатеке (Петен, Гватемала) значительная масса терракот была выявлена вблизи мест проживания женщин и детей¹⁴.

Вероятно, что такая практика продолжала существовать и с выделением профессиональных гончаров-ремесленников, создающих высококачественный товар разного назначения, ориентированный в основном на рынок и на потребителей разного уровня достатка и различного статуса.

К сожалению, несмотря на интенсивные археологические раскопки майяских территорий, сведения о мастерских по изготовлению терракотовых статуэток до сих пор крайне фрагментарны и разрозненны. Есть упоминание о наличии их в районе Чонтальпы (штат Табаско, Мексика), в небольшом городе Тьера-Нуэва на острове Хайна¹⁵. В настоящий момент из-за небольшого количества данных сложно детально реконструировать их организационное устройство. Кроме того,

⁸ Fortoul 2009, 103.

⁹ Sánchez del Río, Suárez Barrios, García Romero 2009, 228.

¹⁰ Isphording 1973, 396.

¹¹ Коваль 2006, 71.

¹² Каздым 2015.

¹³ Isphording 1973, 398.

¹⁴ Triadan 2007, 285.

¹⁵ Гуляев 1979, 67.

одним из ключевых маркеров наличия производства являются сами фигурки и их формы, которые не являлись штучным товаром и выявлялись практически в каждом домохозяйстве. Тем не менее некоторые комплексы можно идентифицировать в качестве мест по производству терракот из-за большого количества найденных там форм для фигурок и самих фигурок. Так, например, в результате археологических раскопок с 1991 по 2003 гг. на территории Агуатеки (Петен, Гватемала) были обнаружены структуры К7-11 и М8-19, располагавшиеся на низких, трудно определяемых прямоугольных платформах. В строениях было выявлено около 31,72% всех фигурок и форм, обнаруженных за время раскопок с 1996 по 2003 гг.¹⁶ Остатки керамического производства находились в мусорных ямах в группе «С» в Мотуль-де-Сан-Хосе (Петен, Гватемала). Также там были найдены скопления вулканического пепла, обожженной глины, оксида железа (использованного для получения красителя) и костяная булавка с остатками красной краски на конце¹⁷, т. е. необходимые инструментарий и материалы, используемые на разных стадиях производства.

Идентификация специализированных мастерских усложняется тем, что их сложно вычленишь в целом ряде строений, явно связанных с изготовлением керамической продукции. Например, в Тикале мастера, проживавшие в строении 4Н-1, наряду с производством полихромной керамики изготавливали и терракотовые фигурки¹⁸.

Как отмечает Г. Фейнман, выделение любых форм ремесленной специализации на территории Мезоамерики изначально происходило на уровне общины и не носило автономный характер¹⁹. Кроме того, производство фигурок не находилось под контролем элит, так как следы производства выявляются и в строениях среднего статуса, и в не элитных архитектурных группах²⁰. М. Бекер, например, определяет мастеров по производству фигурок в отдельную профессиональную группу²¹.

Несмотря на разрозненность сведений, можно говорить о существовании производства фигурок в рамках домохозяйства и в рамках выделенных самостоятельных ремесленных мастерских. Несмотря на явные различия в уровне мастерства изготовителя, технологический процесс имел одну и ту же стадийность. В связи с этим места производства должны были быть «оснащены» «хранилищем» необходимого количества глины, запасом используемых примесей, рабочей зоной, местом сушки и, естественно, местом для обжига. Локализация зон не была типологически единой и определялась нуждами и возможностями конкретного домохозяйства²² (рис. 1). Несмотря на индивидуальные особенности, анализ изготовления фигурок можно охарактеризовать по следующим показателям: *формовочная масса, принцип лепки (включающий обработку и декорирование поверхности, сушку) и обжиг*. Региональные исследования тех или иных показателей

¹⁶ Halperin 2014, 177.

¹⁷ Halperin, Foias 2010, 398.

¹⁸ Becker 1983, 40.

¹⁹ Fainman 1999, 97.

²⁰ Halperin 2014, 175.

²¹ Becker 1983, 38.

²² Deal 2005.

проводились на материалах Мотуль-де-Сан-Хосе²³, Копана²⁴, горных районов Чи-апаса (Мексика)²⁵, Алтарь-де-Сакрифисьос²⁶, Агуатеки²⁷, о. Хайна²⁸, Кахаль-Печ (Белиз)²⁹. Учитывая репрезентативность региональных выборок, можно выстроить единую картину технологии изготовления фигурок майя I тыс. н.э.

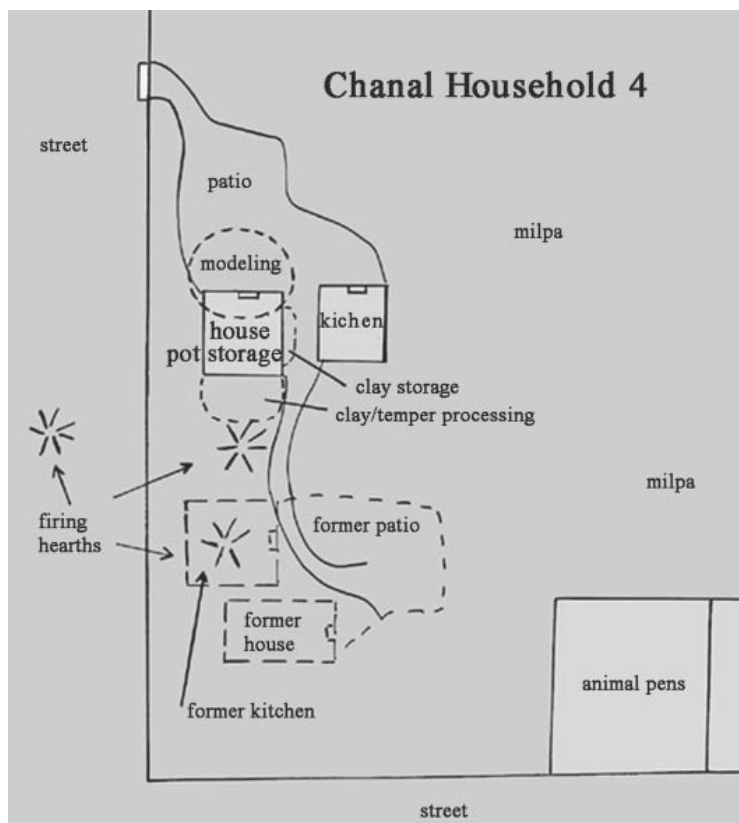


Рис. 1. Схема места производства керамической продукции (Ранее опубликовано: Deal, 2005)

Первым этапом в изготовлении фигурок может считаться выбор необходимой глины и создание формовочной массы или шихты, с которой впоследствии и будет работать коропласт. В каждом конкретном регионе использовалась наиболее доступная глина. Поэтому, учитывая специфические химические и физические свойства ряда глин, для достижения наилучшего качества изделия в глину помещали различные добавки.

²³ Halperin 2007, 109.

²⁴ Willey, Leventhal, Demarest and Fash 1994, 23, 43, 65.

²⁵ Bryant 1988, 30, 34, 40, 50.

²⁶ Willey 1972, 14.

²⁷ Triadan 2007.

²⁸ Piña 1968, 65; Tzadik 2014, 22–23.

²⁹ DeLance 2016, 140–144.

В настоящее время исследование *формовочной массы* не ограничивается рассмотрением и описанием шлифов с помощью бинокля. Используется оптическая, сканирующая электронная и атомно-силовая микроскопия (изучение текстуры материала), разные виды химического анализа (изучение химического состава формовочных масс), рентгенофазовый анализ для определения кристаллических фаз, петрографический анализ (для рассмотрения количественного и качественного соотношения между компонентами формовочной массы), всевозможные термические методы для изучения изменений свойств керамики при изменении температуры. К сожалению, эти исследования требуют хоть и незначительного, но все же повреждения источника, поэтому их невозможно проводить на целых фигурках или музейных экспонатах. Кроме того, для успешного результата необходима значительная выборка образцов, что часто сложно выполнимо.

Тем не менее такие исследования необходимы не только для собственно характеристики керамического источника, но и для более широкой интерпретации. Например, после изучения терракотовых статуэток, найденных в различных архитектурных группах Мотуль-де-Сан-Хосе посредством бинокля, петрографического анализа и INAA (ИНАА – Инструментальный Нейтронный Активационный Анализ), удалось выявить стабильное присутствие терракот с нехарактерной для этого региона формовочной массой. Данный факт еще раз подтверждает наличие широких торговых отношений³⁰. В связи с этим детальное изучение состава шихты представляет одно из перспективных направлений исследований при характеристике керамической продукции в целом и терракотовых статуэток в частности.

В целом формовочная глинистая масса была хорошо перемешана и вымучена. В качестве отощителей добавляли наиболее распространенный в этой местности материал. В Мотуль-де-Сан-Хосе чаще встречаются частицы вулканического пепла³¹. Кроме того, ссылаясь на исследования Элли Спенслей по сравнительному анализу формовочной массы терракот и полихромной, монохромной керамики данной территории, К. Хальперин упоминает, что в ряде случаев в качестве отощителей для терракот и керамики могли быть использованы одни и те же элементы (в частности вулканический пепел)³². Кроме того, он выполнял функцию противоусадочной добавки и способствовал упрочнению изделия.

На территории Копана, чаще всего использовались песок, пемза, фрагменты обожженной глины³³. Эти добавки отощают жирную глину, при этом уменьшая ее пластичность и уменьшая усадку изделия. При высыхании изделия, выполненные из слишком жирной глины, могут деформироваться и значительно терять в размере.

В горных районах Чиапаса (Мексика) наиболее популярны были вулканический пепел, кварцит, кальцит, биотит, гематит, железосодержащие примеси³⁴.

В Алтарь-де-Сакрифисьюс использовали в основном частицы кальцита и вулканический пепел³⁵. На территории Агуатеки выявлены статуэтки, формовочная

³⁰ Halperin 2014, 180–181.

³¹ Halperin 2007, 109.

³² Halperin 2007, 112.

³³ Willey, Leventhal, Demarest and Fash 1994, 23, 43, 65.

³⁴ Bryant 1988, 30, 34, 40, 50.

³⁵ Willey 1972, 14.

масса которых содержит карбонат и частицы железосодержащих руд³⁶. Коропласты с острова Хайна в качестве примесей чаще использовали песок, слюду и дробленую раковину³⁷.

Большое разнообразие добавляемых в шихту материалов свидетельствует о глубоких знаниях, связанных с производством керамической продукции. Создание качественной формовочной массы являлось одним из важных этапов в успешном изготовлении фигурки.

Затем следовала стадия собственно вылепливания изделия. Традиционно майя изготавливали фигурки тремя способами: вручную, с помощью форм и комбинируя эти две техники.

В майяской историографии способы изготовления фигурок исследователи характеризовали уже с момента обнаружения данного вида фигуративной пластики. И начиная с 30-х гг. XX века, когда собственно и были впервые определены эти способы, идет процесс их детального и всестороннего изучения.

О двух способах изготовления терракот вручную и в формах упоминает в своих работах М. Батлер³⁸. Она отмечает существование не только техники обжига статуэток, но и техники высушивания их на солнце³⁹. А. Рус Луилье дает обзорную характеристику изготовления терракот в формах⁴⁰, а А. Киддер касается ручного способа лепки предметов мелкой пластики⁴¹. М. Ко, характеризуя особенности развития низменных районов майя в предклассику, упоминает о фигурках, изготовленных вручную⁴². Р. Пинья Чан, анализируя терракотовые статуэтки острова Хайна, описывает все три способа изготовления терракот⁴³.

Терракоты, которые были вылеплены с использованием обеих техник, совмещали в себе разные вышеперечисленные признаки. В таких случаях тулово могло быть изготовлено более схематично, нежели голова. В статуэтке могли быть совмещены полые и цельные детали⁴⁴. Более подробно комбинированную технику изготовления статуэток характеризуют Р. Рэндс и Б. Рэндс⁴⁵. Разработанные в это время способы описания технологии изготовления фигурок напрямую были связаны с вопросами их группировки и типологизации. Зачастую способ изготовления брался за основу выделения разных типов терракот. Подобная практика используется и современными зарубежными исследователями керамической фигуративной пластики⁴⁶.

Несмотря на научные подходы, исследователи всецело отталкиваются от анализируемого материала. В вопросе изготовления фигурок принципиальных различий в подходах нет.

³⁶ Triadan 2007, 273.

³⁷ Piña 1968, 65.

³⁸ Butler, 1935.

³⁹ Butler 1935, 638.

⁴⁰ Ruz Lhuillier 1945.

⁴¹ Kidder, 1951.

⁴² Coe 1957, 16.

⁴³ Piña 1968.

⁴⁴ Piña 1968, 65.

⁴⁵ Rands and Rands, 1965.

⁴⁶ Halperin 2007, 116–117.

Ручной способ изготовления фигурок появился и широко использовался уже в доклассический период. Такие фигурки чаще были цельными, в редких случаях – частично полыми внутри⁴⁷. Ручной способ производства продолжал существовать и активно развиваться и в классический период. Он активно использовался и простыми общинниками, и появившимися к тому моменту профессиональными мастерами. Очевидно лишь, что качество фигурки, произведенной профессионалом, принципиально отличалось от простой статуэтки, изготовленной общинником. Фигурки, выполненные женщинами, чаще были зооморфными, изображали птиц или животных. Их вылепливание не требовало специальных навыков и художественного вкуса. Они делались для игры с детьми и в большинстве своем были выполнены в виде небольших свистулек⁴⁸, чаще всего были схематичны, детали прорисовывались редко. Из-за интенсивного использования они часто ломались и впоследствии выбрасывались. В связи с этим тщательность прорисовки и проработки деталей была просто нецелесообразной.

В отличие от таких фигурок терракоты, изготовленные штучно вручную и на заказ, были целыми произведениями искусства. Независимо от их использования (музыкальный инструмент, элемент погребального инвентаря и т.д.), они поражали своим портретным сходством. Коропласты показывали весь спектр человеческих эмоций, динамику движения, разворачивали целые сюжетные линии. Персонажи в их руках «оживали». Достижение такого поразительного результата требовало от мастеров не только детального знания всего технологического процесса, но и обладание широкими скульптурными и художественными навыками, которые они доводили до совершенства (рис. 2).

Постепенно шел процесс увеличения спроса на фигурки. Это привело к тому, что неспециализированные производители, работавшие в рамках семьи, не могли его удовлетворить. В связи с этим увеличилась нагрузка на профессиональных коропластов, которые в силу новых обстоятельств начали осваивать новый способ производства – *изготовление терракот с помощью форм*. Именно наличие форм является основным маркером идентификации мастерских по изготовлению фигурок.

Чаще всего формы были односторонними, изготавливались все из той же глины, затем просушивались и обжигались⁴⁹. Из-за недостаточности источниковой базы сложно сказать, как именно вылепливались детали и элементы самих форм. Вероятней всего это были слепки с изготовленной вручную фигурки, которые делались путем ее оттиска на сырой глине. Формы тыльных сторон статуэток пока не выявлены.

Коропластами использовались несколько вариантов форм: формы для изготовления статуэтки целиком (как антропоморфных, так и зооморфных), формы для изготовления отдельных частей фигурки (формы головы, рук, ног), и формы для оттиска предметного ряда, составляющего единую композицию с персонажем (троны и т.п.) (рис. 3). Односторонность форм косвенно указывает, что в процессе изготовления использовали способ оттиска, а не литья.

⁴⁷ Rands and Rands 1965, 536.

⁴⁸ Triadan 2007, 285; Halperin 2014, 157.

⁴⁹ Rands and Rands 1965, 539.



Рис. 2. Статуэтки разного качества изготовления (а – зооморфные и орнитоморфные фигурки (Ранее опубликовано: Halperin, 2014. P. 156); б – антропоморфная фигурка (К 1503))

Большая часть статуэток, у которых передняя часть полностью выполнена в форме, были полыми внутри; часто по функциональному назначению это были свистульки. Одна и та же форма использовалась не один раз. Так, например, в Агуатеке были обнаружены статуэтки, изготовленные с помощью одной и той же формы⁵⁰. Пока сложно с уверенностью говорить о сроке их службы. Скорей всего, они были не долговечны, часто раскалывались и затем выбрасывались. В ряде случаев их обнаруживают вместе с другими «остатками» керамического производства в мусорных ямах. Хорошо сохранившиеся и мало поврежденные формы во время археологических раскопок находят нечасто. В основном они встречаются в районах жилых построек⁵¹ и ремесленных мастерских⁵². Их находят как в районе проживания местной элиты, так и на ее периферии. В равной степени они представлены в местах проживания простых ремесленников и общинников. Наиболее распространенными «центрами» обнаружения форм и их изучения являются Агуатека (Петен, Гватемала), Алтарь-де-Сакрифисьос (Петен, Гватемала), Копан (Гондурас), Эль-Чал (Петен, Гватемала) Икстонтон (Петен, Гватемала), Лагатеро (Чьяпас, Мексика), Лабаантун (Белиз), Мотуль-де-Сан-Хосе, Накум (Пе-

⁵⁰ Triadan 2007, 273.

⁵¹ Гуляев 1979, 151.

⁵² Гуляев 1984, 53–54.

тен, Гватемала), Паленке (Чьяпас, Мексика), Киригуа (Исабаль, Гватемала), Сейбаль (Петен, Гватемала), Тикаль (Эль-Петен, Гватемала), Шунантунич (Белиз)⁵³.

Формы для оттиска отдельных частей фигурок встречаются чаще, чем целые. В основном они использовались для изготовления фигурок *комбинированным способом*. В большинстве своем головы у таких фигурок делались с помощью формы, а туловище вручную. Антропоморфные и зооморфные формы голов часто использовались при изготовлении декоративных элементов музыкальных инструментов, в частности, флейт.

Формы отдельных частей тела (рук, ног) встречаются реже. Кроме того, их использование диктовалось необходимостью создания отстраненных друг от друга конечностей.

Существенно упрощали работу коропласта и формы для оттиска предметов, сопровождающих персонаж. Большею частью это были троны⁵⁴. В таких случаях фигурка могла быть сделана вручную, а предмет с помощью формы. Тем не менее, каким бы образом не делалась фигурка, она дорабатывалась руками. Если же размеры не позволяли изготовить изделие из монолитного куска глины, мастер по отдельности вылепливал ее детали и соединял впоследствии вместе. Следы стыков, соединений с последующим заглаживанием могут быть хорошо изучены с помощью методов рентгеноскопии. Это позволяет изучать объект без его повреждения, что в случае работы с музейными экспонатами является весьма актуальным.



Рис. 3. Формы для создания терракотовых статуэток. (музей Паленке, авторское фото Д.Д. Беляева)

⁵³ Haperin 2014, 175.

⁵⁴ Rands and Rands 1965, 542.

Независимо от способа изготовления в процессе лепки и для доработки деталей использовались техники зашипов, наклепов и вдавлений. У зооморфных фигурок животных зашипами могли делаться элементы морды, ушей, хвоста; у птиц – клюва, гребней, хвоста. У антропоморфных терракот их использовали реже. Иногда так прорабатывали черты лица, уши и элементы одежды персонажа. Наклепы применяли для проработки деталей предпочтительно круглой или овальной форм: глаз, зрачков, пупков, сосков, элементов украшений.

Особое предпочтение в доработке облика фигурки отдавалось разным вдавлениям. Эта техника позволяла окончательно завершить полученную композицию, придавала персонажам аккуратность, акцентируя внимание на деталях. У зооморфных фигурок так прописывались линия панциря, шерсть, перья, гребни, чешуя и т.п. У антропоморфных круг использования вдавлений был намного шире: это собственно тело человека, его костюм, предметный ряд, животные-сопроводители и т.д. Например, длинные линейные и волнообразные вдавления широко использовались для прорисовки волос, причесок и головных уборов, короткие – для линий разделов губ, пальцев на руках и ногах. Круглыми вдавлениями могли прорисовываться зрачки, скарификация, пупок, элементы одежды и украшений и т.п. Достижение хорошего результата требовало использование соответствующих инструментов. Их находили в местах изготовления фигурок⁵⁵. Для таких целей могли применяться деревянные заостренные палочки. К сожалению, особенности культурного слоя не способствуют хорошей сохранности дерева. В отличие от него иногда находят костяные инструменты, с помощью которых фигурки окрашивали⁵⁶.

Использование различных вариантов техник определялось необходимостью и возможностями их применения. Если фигурка вылепливалась полностью вручную, разные техники обрабатывались на разных стадиях изготовления терракоты. Для создания примитивной птички на начальной стадии пользовались зашипами. Так определились местонахождение лап, хвоста, клюва, гребня. Круглыми наклепами делались глаза. Линейными или волнообразными вдавлениями дорабатывались клюв, перья. Определить стадиальность в использовании таких техник в изготовлении антропоморфных фигурок на настоящий момент проблематично.

Многие статуэтки в высоту достигают 20-30 см. Такие довольно крупные для мелкой пластики изделия могли делаться частями. В ряде случаев отдельно лепились предметы вооружения разного назначения, атрибутивные предметы, различные съемные детали, прорисовка и декорирование которых определялось «заказом», личными предпочтениями и художественными возможностями коропласта.

После лепки фигурки следовала стадия сушки. Невнимательное и халатное проведение этого процесса фактически могло свести на нет все предыдущие действия. В процессе сушки из глины выводится лишняя влага. Необходимо просушить не только внешние слои изделия, но и внутренние. Неравномерная просушка может привести к образованию трещин, мелкие наклепы могут просто отвалиться. Кроме того, влажная фигурка может взорваться при обжиге.

Сушка фигурок требует соблюдения некоторых условий. Необходимо уберечь изделие от попадания прямых солнечных лучей, открытого огня и сильных сквоз-

⁵⁵ Halperin 2014, 174.

⁵⁶ Halperin 2014, 177.

няков. Процесс в зависимости от размеров изделия мог занимать от двух до семи и более суток. В процессе сушки изделие может уменьшиться в размерах и стать более легким.

В период от предклассики к ранней классике глиняные фигурки в основном высушивались без последующего обжига. Несколько таких терракот было обнаружено в Британском Гондурасе (Белизе)⁵⁷. Тем не менее в классический период мастера предпочитали подвергать фигурки обжигу.

Обжиг – завершающая и, пожалуй, самая ответственная стадия в производстве терракот. Процессы, которые происходят с глиной под воздействием тепла, необратимы и превращают ее в керамику.

Самым явным из них является изменение цвета. Например, коричневая глина после обжига может стать красной или терракотовой. Черная кардинально меняет цвет и становится белой или кремовой. Это связано с выгоранием органических веществ, придающих ей темно-серый или черный цвет. Цветовой диапазон готовых майяских фигурок довольно широк. Например, анализируя цветовые особенности статуэток Мотуль-де-Сан-Хосе, К. Хальперин отмечает их значительное разнообразие. В фигурках, изготовленных из красной, красно-желтой и желто-красной глины выявлено большое количество содержания железа. Такие статуэтки при обжиге могут из красных становиться коричневыми и темно-коричневыми. Кроме того, в выборке представлены фигурки из светло-коричнево, желтой и розовой глины⁵⁸.

Независимо от цветовых особенностей изделие после обжига становится твердым, огнеупорным. Для достижения хорошего результата нужно было соблюдать определенные условия.

Следовало было учитывать необходимость плавного нагнетания температуры с последующим медленным остыванием. Как правило, первые два часа необходимо удерживать температуру на уровне 300-400°C с дальнейшим увеличением до 750-900°C. Дальнейшее поддержание температурного режима проходило от 8 часов до нескольких суток, что опять же определялось возможностями конкретного мастера. Критической температурной отметкой является 500°C, после которой процессы превращения глины в керамику необратимы.

Майя предпочитали производить обжиг на кострах. В обычном костре можно достичь 750°C, что вполне достаточно для обжига глиняной продукции. Традиционно выделяется два вида такого обжига: на костре и под кустом, когда высушенное изделие либо непосредственно контактирует с открытым пламенем, либо нет.

Характеризуя производство глиняной продукции в долине Улуа (север центрального Гондураса) 500-1000 гг. н.э. коллектив авторов (Р. Джойс, Дж. Хендон и Дж. Лопипейро) выделяет три основных типа конструкций для обжига керамики. Первый представлен круглым наземным «сооружением» меньше метра в диаметре с вертикальными стенами и открытым верхом⁵⁹. Похожее место для обжига было выявлено в Долине Нако (Гондурас) и описано Самуэлем Коннелом. Он упоминает об открытом пространстве 6x5 метров, огороженном в некоторых местах

⁵⁷ Butler 1935, 638.

⁵⁸ Halperin 2007, 107.

⁵⁹ Joyce, Hendon and Lopiparo 2014, 415.

камнями, со следами обожженной красно-коричневой земли⁶⁰. У второго типа конструкций отличительной особенностью является наличие каменного основания. Третий выполнен в виде ям различных форм и размеров⁶¹. Все это позволяет говорить о наличии глубоких познаний в области изготовления керамической продукции.

Кроме того, работая с фигурками о. Хайна, К. Тзадик упоминает о разных степенях их обжига. В частности, довольно часто встречаются слабообожженные терракоты⁶². Данная информация скорее свидетельствует об особенностях обжига на костре при относительно невысоких температурах.

После остывания и извлечения фигурок, их, вероятнее всего, проверяли на брак, который мог появиться на разных стадиях обжига. Затем при необходимости следовала стадия окрашивания изделия. В основном это делали профессиональные мастера, которые изготавливали статуэтки на заказ или на продажу.

Краски, которые майя использовали для покраски фигурок, не были уникальными. Те же красители использовались для росписи полихромной керамики, кодексов, фресок и т.п. Основным источником красителей были минералы и растения.

Современные физико-химические методы анализа (рентгеновская дифрактометрия, инфракрасная спектроскопия и т.д.) образцов красок значительно расширили представления ученых об источниках разных красителей и способах создания собственно готовой краски.

Красный краситель получали из коновари и гематита⁶³. Чаще всего красный пигмент получали из минерала гематита (α -Fe₂O₃) который давал красный цвет по системе Манселла диапазоном от 7,5R до 5R. Киноварь (сульфид ртути (HgS)) приходилось импортировать из горных районов, чтобы получить более насыщенный красный, более известный как вермильон⁶⁴. В целом диапазон красных оттенков был представлен светло- и темно-красным, кирпично-красным и фиолетовым. Кроме того, как отмечает коллектив авторов во главе с Роберто Гуистерро, красный и фиолетовый пигменты иногда получали путем тщательного размельчения, перемешивания и нагревания до 140о С в течении нескольких часов палыгорскита с 2% содержанием метила красного⁶⁵.

Зеленый пигмент добывали из хлорита⁶⁶, малахита, хризоколлы. В составе последних двух в том или ином виде присутствует медь – медная гидроксид карбоната и гидратированный медный силикат, которые чаще всего использовались для росписи фресок. Проведя исследование росписей объектов в Калакмуле (Петен, Гватемала), Гарсио Морено с коллегами выявил наличие в зеленой краске следов верцелиита, довольно редкого минерала, водным раствором которого (фосфат цинка и медь) и расписывали эти объекты⁶⁷.

⁶⁰ Connell 2002, 411.

⁶¹ Joyce, Hendon and Lopiparo 2014, 416.

⁶² Tzadik 2014, 90, 95, 101.

⁶³ Davis-Salazar 2003, 9.

⁶⁴ Quintana, Tiesler, Conde, Trejo-Tzab, Bolio, Alvarado-Gil and Aguilar 2015, 1045.

⁶⁵ Giustetto, Seenivasan, Pellerej, Ricchiardi 2012, 175.

⁶⁶ Davis-Salazar 2003, 9.

⁶⁷ Moreno, Mathis, Mazel, Dubus, Calligaro and Strivay 2008, 663.

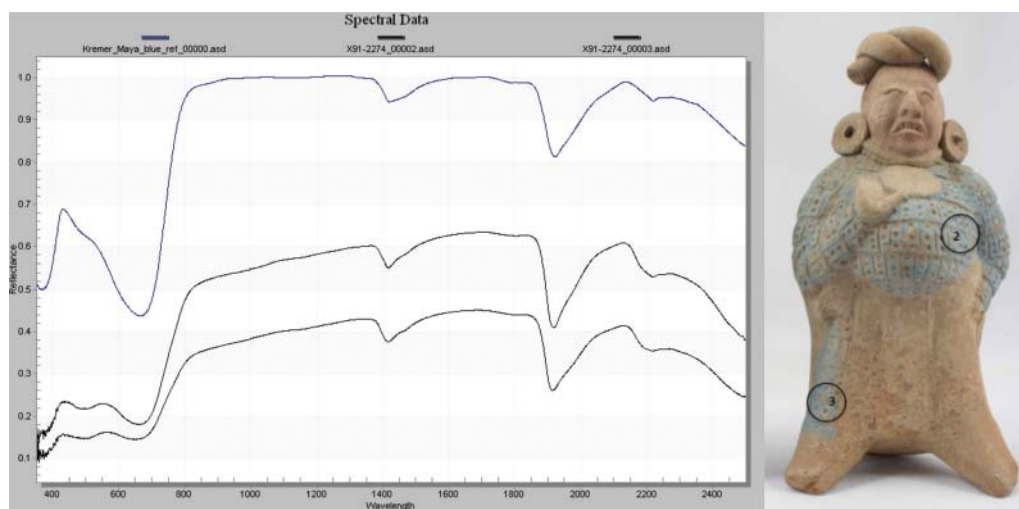


Рис. 4. Места расположения голубой краски из палыгорскита и индиго на фигурке. (Ранее опубликовано: Tzadic 2014, 35)

Желтый получали из ярозита, гетита, кварца⁶⁸. В живописи некоторые оттенки желтого готовили путем смешения палыгорскита и индиго⁶⁹.

Белый пигмент производили из кальцита и гипса⁷⁰, мусковита⁷¹, черный – из углерода⁷².

Больше всего исследований посвящено изучению голубого и синего пигментов. Как отмечают некоторые исследователи, майя не делали различий между оттенками синего, голубого и зеленого. Все эти цвета обозначались уах⁷³. Голубой пигмент получали из глинистого материала палыгорскита и растения индиго (*indigofera suffruticosa*), более известного как гватемальское индиго. Их использовали как самостоятельно, так и вместе. Иногда их смешивали в сухом виде, иногда добавляли воду с последующей термической обработкой при 120–180°C⁷⁴. В ряде случаев уменьшали содержание лейкоиндиго, причем в зависимости от температуры смесь меняла свой цвет от темно-синего до голубого⁷⁵. Интересны фигурки, при покраске которых одновременно использовали голубой пигмент из разного «исходного материала». Так, проведя анализ образца с фигурки X91.2274 (о. Хайна) с помощью инфракрасной Фурье-спектроскопии, ультрафиолетовой и видимой спектроскопии, Карин Тзадик выявила наличие голубого пигмента из палыгорскита на одной части фигурки и голубого из индиго на другой. При этом цветовая гамма у них была практически идентичной⁷⁶ (рис. 4). Кроме того, автор

⁶⁸ Davis-Salazar 2003, 9.

⁶⁹ Doménech, Doménech-Carbó and Agredos-Pascual 2011, 5743.

⁷⁰ Tzadic 2014, 32.

⁷¹ Tzadic 2014, 33.

⁷² Davis-Salazar 2003, 9.

⁷³ Moreno, Mathis, Mazel, Dubus, Calligaro and Strivay 2008, 658.

⁷⁴ Doménech, Doménech-Carbó and Vázquez de Agredos-Pascual 2011, 5741.

⁷⁵ Polette-Niewold, Manciu, Torres, Alvarado, Chianelli 2007, 1964–1965.

⁷⁶ Tzadic 2014, 35.

упоминает об использовании монтмориллонита в качестве голубого красителя на ряде терракот⁷⁷.

Стоит отметить, что майя искусно владели практикой получения оттенков необходимого цвета путем смешивания разных минералов. Так, например, коричнево-желтый получали путем соединения кварца и ярозита; желто-красный – смешавая киноварь, кварц, кальцит и ярозит; светло-коричневый – ярозит, киноварь, гетит, кварц, кальцит, глину; красно-коричневый – киноварь, ярозит, кварц и т.д.⁷⁸.

Сама покраска фигурки могла осуществляться одним или несколькими цветами, целиком или частично. Так, при выборке в 150 единиц одним цветом окрашено 29 фигурок, двумя – 60, тремя – 50, четырьмя только 11 (рис. 5). Например, встречаются фигурки, полностью окрашенные в белый цвет, в качестве двух цветов чаще использовали белый и голубой, трех – белый, голубой, красный или белый, голубой, серый. По частоте использования оттенков лидируют белый, красный, голубой и черный (темно-серый) (рис. 6). Более редки желтый, светло-серый, розовый, коричневый, оранжевый. В случаях, когда фигурку необходимо было окрасить в один цвет или сделать его базовым, могла применяться техника полного погружения в красильный «раствор», для проработки же мелких деталей использовали специальные инструменты в виде деревянных или костяных палочек, которые находят при раскопках мест производства керамики⁷⁹.

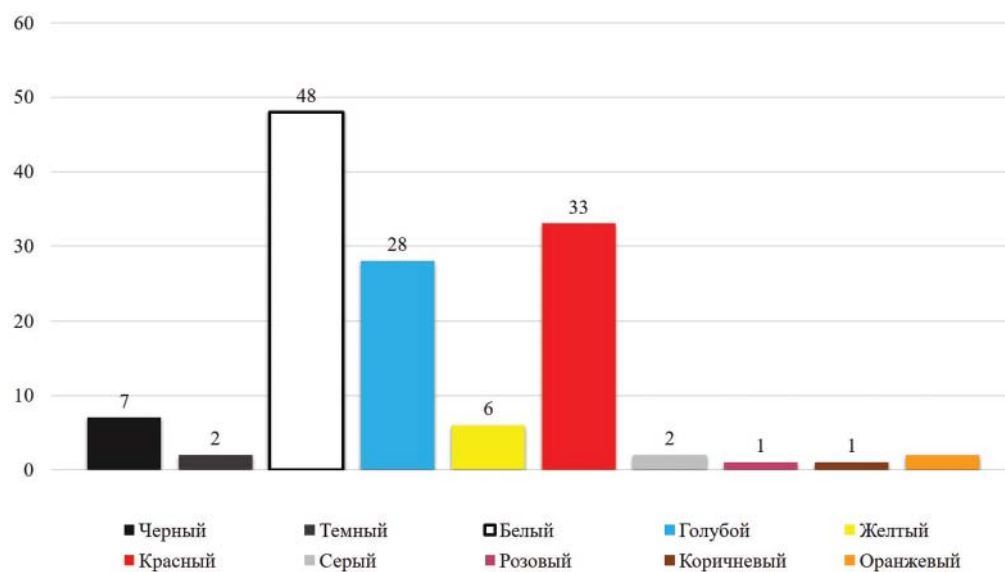


Рис. 5. Диаграмма 1. Частота одновременного использования разных цветов при покраске одной фигурки

⁷⁷ Tzadik 2014, 35.

⁷⁸ Davis-Salazar 2003, 16–18.

⁷⁹ Halperin 2014, 177.

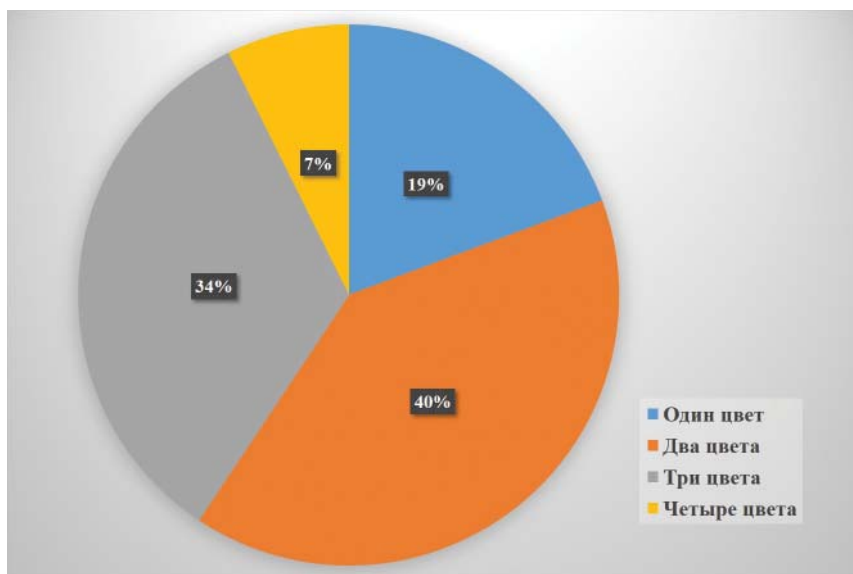


Рис. 6. Диаграмма 2. Частота использования цветовых оттенков на терракотах

В целом, покраска поверхности статуэтки тем или иным цветом зависела от следующих основных факторов. Во-первых, насколько точно окрашенные статуэтки отражают реальные образы. В случаях, когда фигурка была проработана детально, с сохранением анатомических особенностей изображенного субъекта, реалистично, цвета, как правило, отражали реальную цветовую гамму, свойственную прототипам окрашиваемых предметов. Во-вторых, покраска зависела от того, насколько распространена и доступна была использованная краска. В случае ее малодоступности, дороговизны и невозможности нахождения иного сырьевого аналога, желаемый цвет мог не использоваться вообще или заменяться другим. В таких случаях поверхность изделия могла быть вовсе не окрашена, а искусно обработана и залащена или окрашена в наличествующие у мастера цвета. В-третьих, окраска терракоты в ряде случаев могла быть связана с цветовой символикой. Большое значение имел сюжет изображения, для создания которого привлекалась соответствующая цветовая гамма. Так, часто фигурки божеств покрывали красными и голубыми цветами. В-четвертых, на окраску поверхности могли влиять определенные региональные стилистические особенности⁸⁰.

После многоэтапной покраски (вероятно, что изделие в процессе окрашивания нуждалось в периодической просушке) его отправляли на продажу. Если же фигурка изготавливалась простыми общинниками для личного пользования, то она передавалась будущему владельцу для последующего использования.

Таким образом, можно говорить о том, что создание фигурки, независимо от личности изготовителя, проходило одни и те же этапы: выбор глины, создание формовочной массы, лепка фигурки (включающая использование формы и/или ручную обработку заготовки, вылепливание статуэтки, доработку поверхности

⁸⁰ Butler 1935, 645.

и деталей, декорирование), сушка, обжиг и покраска. Естественно, что качество конечного продукта определялось не только умениями и навыками мастера, но и последующим назначением статуэтки. Немаловажным была и предполагаемая личность будущего владельца (игрушка для ребенка, музыкальный инструмент, элемент погребального инвентаря для человека высокого статуса и т.д.).

Несмотря на все сложности и особенности технологического процесса, неизбежные ошибки и неудачи производства, из-под рук мастеров выходили удивительные по красоте произведения искусства, будь то простая птичка с гребешком для игры ребенка или поражающая своим великолепием статуэтка правителя.

ЛИТЕРАТУРА

- Гольдберг, В.М., Скворцов, Н.П. 1986: *Проницаемость и фильтрация в глинах*. М.
- Гуляев, В.И. 1979: *Города-государства майя (структура и функции города в раннеклассовом обществе)*. М.
- Гуляев, В.И. 1984: *Забутые города майя. Проблема искусства и архитектуры*. М.
- Каздым, А.А. 2015: *Эта обычная необычная глина...* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kuznetsov.viperson.ru/articles/aleksey-kazdym-eta-obychnaya-neobychnaya-glina>
- Котельников, Д.Д., Конюхов, А.И. 1986: *Глинистые минералы осадочных пород*. М.
- Коваль, И.К. 2006: *Промышленные типы неметаллических полезных ископаемых*. Воронеж.
- Малиновский, А.И. 2013: *Основы литологии*. Владивосток.
- Becker, M.J. 1983: Indications of Social Class Differences based on the Archeological Evidence for Occupational Specialization among the Classis Maya at Tikal, Guatemala. *Revista Española de Antropología Americana* 13, 29–46.
- Bryant, D.D. 1988: Excavations at House 1, Yerba Buena, Chiapas Central Highland. Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation* 54. Provo–Utah.
- Butler, M. 1935: A Study of Maya Mouldmade Figurines. *American Anthropologist. New Series* 37. №4. Part 1. 636–672.
- Coe, M.D. 1957: “Pre-Classic Cultures in Mesoamerica: A Comparative Survey”. *The Kroeber Anthropological Society Papers* 17. Berkeley.
- Connell, S.V. 2002: Getting Closer to the Source: Using Ethnoarchaeology to Find Ancient Pottery Making in the Naco Valley, Honduras. *Latin American Antiquity* 13(4), 401–417.
- Davis-Salazar, K.L. 2003: *A Study of Early Classic Maya Ritual at Copán, Honduras*, <http://www.famsi.org/reports/01076/01076DavisSalazar01.pdf>
- Deal, M. 2005: Ethnoarchaeological perspectives on ceramic production and the formation of household ceramic assemblages. In: *Paper for the Electronic Symposium “Across the Great Divide: Ethnoarchaeological Perspectives on Ceramic Assemblage Formation.” Society for American Archaeology, 70th Annual Meeting, Salt Lake City, Utah, March 30-April 3, 2005*, <http://www.uccs.mun.ca/~mdeal/SAA2005/SAA2005web.htm>
- DeLance, L.L.V. 2016: *Enchaining kinship: figurines and state formation at Cahal Pech, Cayo, Belize. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of doctor of philosophy in anthropology*. University of California–Riverside.
- Doménech, A., Doménech-Carbó, M.T., Vázquez de Agredos-Pascual, M.L. 2011: From Maya Blue to “Maya Yellow”: A Connection between Ancient Nanostructured Materials from the Voltammetry of Microparticles. *Angewandte Chemie International Edition* 50, Issue 25 (14), 5741–5744.

- Feinman, M.G. 1999: Rethinking our assumptions: economic specialization at the household Scale in Ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico. In: M.J. Skibo, M.G. Feinman (eds.), *Pottery and people. A dynamic interaction*. Salt Lake City.
- Fortoul, C.G.S. 2009: *Ceramics of Mayapan: a petrographic study. A Thesis Submitted to the Faculty of The Dorothy F. Schmidt College of Arts and Letters in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts*. Boca Raton.
- Giustetto, R., Seenivasan, K., Pellerej, D, Ricchiardi, G.B.S. 2012: Spectroscopic characterization and photo/thermal resistance of a hybrid palygorskite/methyl red Mayan pigment. *Microporous and Mesoporous Materials* 155, 167–176.
- Halperin, C.T. 2007: *Materiality, bodies, and practice: the political economy of Late Classic Maya figurines from Motul de San José, Peten, Guatemala. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of doctor of philosophy in anthropology*. Reverside.
- Halperin, C.T. 2014: *Maya figurines. Intersection between State and Household*. Austin.
- Halperin, C.T., Foias, A.E. 2010: Pottery politics: Late Classic Maya palace production at Motul de San José, Petén, Guatemala. *Journal of Anthropological Archaeology* 29, 392–411.
- Hendon, J.A. 2003: In the house: Maya nobility and their figurine-whist. *Expedition* 45 (3), 28–33.
- Isphording, W.C. 1973: Discussion of the occurrence and origin of sedimentary palygorskite-sepiolite deposits. *Clays and clay minerals* 21, 391–401.
- Joyce, R.A., Hendon J.A., Lopiparo, J. 2014: “Working with Clay.” *Ancient Mesoamerica* 25, 411–420.
- MacKinnon, J.J., Cofer, M., Dillinger, N. 1999: Classic period Maya clay extraction and pottery production sites on the Sennis river, Belize, Central America. *Mexicon* 21, 81–88.
- Moreno, R.G., Mathis, F., Mazel, V., Dubus, M., Calligaro, T., Strivay D. 2008: Discovery and characterization of an unknown blue-green Maya pigment: veszelyite. *Archaeometry* 50 (4), 658–667.
- Piña, R.C. 1968: *Jaina. La casa en el agua*. México.
- Polette-Niewold, L.A., Manciu, F.S., Torres, B., Alvarado M.Jr., Chianelli, R.R. 2007: Organic/inorganic complex pigments: Ancient colors Maya Blue. *Journal of Inorganic Biochemistry* 101, 1958–1973.
- Quintana, P., Tiesler, V., Conde, M., Trejo-Tzab, R., Bolio C., Alvarado-Gil, J. J. Aguilar, D. 2015: Spectrochemical characterization of red pigments used in classic period Maya funerary practices. *Archaeometry* 57 (6), 1045–1059.
- Sánchez del Río, Manuel y Suárez B., Mercedes y García R., Emilia 2009: The occurrence of palygorskite in the Yucatán peninsula: Ethno-historic and archaeological contexts. *Archaeometry* 51 (2), 214–230.
- Smith, A.L., Kidder, A.V. 1951: *Excavation at Nebaj, Guatemala. Carnegie Intuition*. Washington.
- Rands, R., Rands, B.C. 1965: Pottery figurines of Maya Lowlands In *Archaeology of Southern Mesoamerica*. University of Texas.
- Ruz Lhuillier, A. 1945: Campeche en la Arqueología Maya. *Acta Antropológica* I (2-3), 7–123.
- Triadan, D. 2007: Warriors, nobles, commoners and beasts: figurines from elite buildings at Aguateca, Guatemala. *Latin American Antiquity* 18(3), 269–293.
- Tzadik, C.C. 2014: *Jaina Figurines: The Survey, Characterization of Materials, And Treatment of Figures from the Fowler Museum Collection. A thesis submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Master of Arts in Conservation of Archaeological and Ethnographic Materials*. Los Angeles.

- Willey, G.R., Leventhal, R.M., Demarest, A.A., Fash, W.L.Jr. 1994: Ceramics and artifacts from excavation in the Copan Residential Zone. In *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University*. Vol. 80. Massachusetts.
- Willey, G.R. 1972: The artifacts of Altar de Sacrificios. In *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University*. Vol. 64. Massachusetts.

REFERENCES

- Becker, M.J. 1983: Indications of Social Class Differences based on the Archeological Evidence for Occupational Specialization among the Classis Maya at Tikal, Guatemala. *Revista Española de Antropología Americana* 13, 29–46.
- Bryant, D.D. 1988: Excavations at House 1, Yerba Buena, Chiapas Central Highland. Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation* 54. Provo–Utah.
- Butler, M. 1935: A Study of Maya Mouldmade Figurines. *American Anthropologist. New Series* 37. №4. Part 1. 636–672.
- Coe, M.D. 1957: “Pre-Classic Cultures in Mesoamerica: A Comparative Survey”. *The Kroeber Anthropological Society Papers* 17. Berkeley.
- Connell, S.V. 2002: Getting Closer to the Source: Using Ethnoarchaeology to Find Ancient Pottery Making in the Naco Valley, Honduras. *Latin American Antiquity* 13(4), 401–417.
- Davis-Salazar, K.L. 2003: *A Study of Early Classic Maya Ritual at Copán, Honduras*, <http://www.famsi.org/reports/01076/01076DavisSalazar01.pdf>
- Deal, M. 2005: Ethnoarchaeological perspectives on ceramic production and the formation of household ceramic assemblages. In: *Paper for the Electronic Symposium “Across the Great Divide: Ethnoarchaeological Perspectives on Ceramic Assemblage Formation.” Society for American Archaeology, 70th Annual Meeting, Salt Lake City, Utah, March 30-April 3, 2005*, <http://www.uccs.edu/~mdeal/SAA2005/SAA2005web.htm>
- DeLance, L.L.V. 2016: *Enchaining kinship: figurines and state formation at Cahal Pech, Cayo, Belize. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of doctor of philosophy in anthropology*. University of California–Riverside.
- Doménech, A., Doménech-Carbó, M.T., Vázquez de Agredos-Pascual, M.L. 2011: From Maya Blue to “Maya Yellow”: A Connection between Ancient Nanostructured Materials from the Voltammetry of Microparticles. *Angewandte Chemie International Edition* 50, Issue 25 (14), 5741–5744.
- Feinman, M.G. 1999: Rethinking our assumptions: economic specialization at the household Scale in Ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico. In: M.J. Skibo, M.G. Feinman (eds.), *Pottery and people. A dynamic interaction*. Salt Lake City.
- Fortoul, C.G.S. 2009: *Ceramics of Mayapan: a petrographic study. A Thesis Submitted to the Faculty of The Dorothy F. Schmidt College of Arts and Letters in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts*. Boca Raton.
- Giustetto, R., Seenivasan, K., Pellerej, D., Ricchiardi, G.B.S. 2012: Spectroscopic characterization and photo/thermal resistance of a hybrid palygorskite/methyl red Mayan pigment. *Microporous and Mesoporous Materials* 155, 167–176.
- Gol'dberg, V.M., Skvortsov, N.P. 1986: *Pronitsaemost' i fil'tratsiia v glinakh [Permeability and Filtration in Clays]*. Moscow.
- Gulyaev, V.I. 1979: *Goroda-gosudarstva mayaia (struktura i funktsii goroda v ranneklassovom obshchestve) [Maya City-states (Structure and Function of the City in the Early Class Society)]*. Moscow.
- Gulyaev, V.I. 1984: *Zabytye goroda mayaia. Problema iskusstva i arkhitektury [The Forgotten Maya City. The Problem of Art and Architecture]*. Moscow.

- Halperin, C.T. 2007: *Materiality, bodies, and practice: the political economy of Late Classic Maya figurines from Motul de San José, Peten, Guatemala. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of doctor of philosophy in anthropology.* Reverside.
- Halperin, C.T. 2014: *Maya figurines. Intersection between State and Household.* Austin.
- Halperin, C.T., Foias, A.E. 2010: Pottery politics: Late Classic Maya palace production at Motul de San José, Petén, Guatemala. *Journal of Anthropological Archaeology* 29, 392–411.
- Hendon, J.A. 2003: In the house: Maya nobility and their figurine-whist. *Expedition* 45 (3), 28–33.
- Isphording, W.C. 1973: Discussion of the occurrence and origin of sedimentary palygorskite-sepiolite deposits. *Clays and clay minerals* 21, 391–401.
- Joyce, R.A., Hendon J.A., Lopiparo, J. 2014: “Working with Clay.” *Ancient Mesoamerica* 25, 411–420.
- Kazdym, A.A. 2015: *Eta obychnaia neobychnaia glina [This Usual Unusual Clay]*, <http://kuznetsov.viperson.ru/articles/aleksey-kazdym-eta-obychnaya-neobychnaya-glina>
- Kotelnikov, D.D., Koniukhov, A.I. 1986: *Glinistyie mineraly osadochnykh porod [Clay Minerals of Sedimentary Rocks]*. Moscow.
- Koval, I.K. 2006: *Promyshlennnye tipy nemetallicheskih poleznykh iskopaemykh. Uchebnoe posobie dlia vuzov [Industrial Types of Nonmetallic Minerals]*. Voronezh.
- MacKinnon, J.J., Cofer, M., Dillinger, N. 1999: Classic period Maya clay extraction and pottery production sites on the Sennis river, Belize, Central America. *Mexicon* 21, 81–88.
- Malinovskiy, A.I. 2013: *Osnovy litologii [Fundamentals of Lithology]*. Vladivostok.
- Moreno, R.G., Mathis, F., Mazel, V., Dubus, M., Calligaro, T., Strivay, D. 2008: Discovery and characterization of an unknown blue-green Maya pigment: veszelyite. *Archaeometry* 50 (4), 658–667.
- Piña, R.C. 1968: *Jaina. La casa en el agua.* México.
- Polette-Niewold, L.A., Manciu, F.S., Torres, B., Alvarado M.Jr., Chianelli, R.R. 2007: Organic/inorganic complex pigments: Ancient colors Maya Blue. *Journal of Inorganic Biochemistry* 101, 1958–1973.
- Quintana, P., Tiesler, V., Conde, M., Trejo-Tzab, R., Bolio C., Alvarado-Gil, J. J. Aguilar, D. 2015: Spectrochemical characterization of red pigments used in classic period Maya funerary practices. *Archaeometry* 57 (6), 1045–1059.
- Rands, R., Rands, B.C. 1965: Pottery figurines of Maya Lowlands In *Archaeology of Southern Mesoamerica*. University of Texas.
- Ruz Lhuillier, A. 1945: Campeche en la Arqueología Maya. *Acta Antropológica* I (2-3), 7–123.
- Sánchez del Río, Manuel y Suárez B., Mercedes y García R., Emilia 2009: The occurrence of palygorskite in the Yucatán peninsula: Ethno-historic and archaeological contexts. *Archaeometry* 51 (2), 214–230.
- Smith, A.L., Kidder, A.V. 1951: *Excavation at Nebaj, Guatemala. Carnegie Intuition.* Washington.
- Triadan, D. 2007: Warriors, nobles, commoners and beasts: figurines from elite buildings at Aguateca, Guatemala. *Latin American Antiquity* 18(3), 269–293.
- Tzadik, C.C. 2014: *Jaina Figurines: The Survey, Characterization of Materials, And Treatment of Figures from the Fowler Museum Collection. A thesis submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Master of Arts in Conservation of Archaeological and Ethnographic Materials.* Los Angeles.
- Willey, G.R. 1972: The artifacts of Altar de Sacrificios. In *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University*. Vol. 64. Massachusetts.
- Willey, G.R., Leventhal, R.M., Demarest, A.A., Fash, W.L.Jr. 1994: Ceramics and artifacts from excavation in the Copan Residential Zone. In *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University*. Vol. 80. Massachusetts.

THE TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE PRODUCTION OF THE MAYA
TERRACOTTA FIGURINES DURING THE 1st MILLENNIUM AD

Irina J. Demicheva

*Nizhny Novgorod Institute (branch) of the Moscow Humanitarian-Economic University,
Russia,
iudem@mail.ru*

Abstract. In the article, the main technological features of production of the Maya terracotta figurines of the classical period are considered. The attention is paid to the features of qualities of clay in Mayan territories.

The author of the article describes the process of creating clay mixture, the specifics of production of terracotta figurines, the process of decorating and drying, firing and painting. There is a detailed description of all production stages taking into account their specifics. The manual method of production, production of terracotta by means of molds and combined method are characterized in detail. The attention is paid to the use of techniques of tucks, impression and sticks in the process of making and decorating. The article provides the information about the various pigments from minerals and plants that were used by the masters while painting figures. Their color features and conditions of creation are analyzed. The author focuses on blue and dark blue pigment- the most common among the Maya and used in the greater part of fields of art which was made from the palygorskite and Indigo.

In the work, there is a characteristic of the specialized workshops in which terracotta was made: a working zone, the place for drying and firing. The latter was more often taken out the household. The Maya used mainly fires for the firing of ceramic production.

The information about the social status of people who made clay figures is given: professional masters and ordinary community members.

The latest scientific data of foreign researchers on these issues received in accordance with the modern natural scientific methods of analysis of archaeological material are submitted.119

Key words: Maya clay, terracotta figurines, the technology of production
