

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра декоративно-прикладного искусства
и технической графики

И.А. Ковалёк

**ДЕКОРАТИВНО–ПРИКЛАДНОЕ
ИСКУССТВО .
КЕРАМИКА**

Методические рекомендации

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2018*

УДК 738(075.8)
ББК 85.125.1я73
К56

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 1 от 08.10.2018 г.

Автор: старший преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства и технической графики ВГУ имени П.М. Машерова **И.А. Ковалёк**

Рецензент:
заведующий кафедрой декоративно-прикладного искусства
и технической графики ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат технических наук, доцент *И.А. Сысоева*

Ковалёк, И.А.
К56 Декоративно-прикладное искусство. Керамика : методические рекомендации /
И.А. Ковалёк. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 48 с.

В данных методических рекомендациях предлагается материал по основам изготовления керамических изделий, необходимый при изучении дисциплин «Декоративно-прикладное искусство», «Народные художественные промыслы» и «Работа в материале».

Учебное издание предназначено для студентов 1–5 курсов художественно-графического факультета и способствует приобретению профессиональных знаний и умений будущих педагогов-художников.

УДК 738(075.8)
ББК 85.125.1я73

© Ковалёк И.А., 2018
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Классификация, состав и строение керамики	5
Сырье для производства керамических изделий	6
Свойства глин как сырья для керамических изделий	7
Виды керамических масс	8
Изготовление керамических изделий	9
Последовательность изготовления керамического изделия	11
Способы формования керамических изделий	14
Декорирование керамики	21
Список литературы	32
Приложения	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современное декоративно-прикладное искусство выделяется яркой национальной особенностью, а предметы, дошедшие до современников, хранят в себе традиции и культуру белорусского народа. Декоративно-прикладное искусство можно разделить по видам: соломоплетение, керамика, деревообработка, ткачество, вышивка, ковка, художественная роспись, вытинанка и др. Каждый вид обладает своими выразительными средствами. Керамика как один из основополагающих видов декоративно-прикладного искусства, имеет не только утилитарное назначение, но и декоративный подтекст и характер.

Керамика, как и любые другие виды белорусского декоративного творчества, выделяется заметной национальной своеобразностью, отражает характер народа, его духовные стремления. Задачами педагога являются: сохранение народных традиций; развитие художественно-познавательных способностей студентов; воспитание эстетического отношения к искусству и создание необходимых условий для творческой деятельности студентов.

В современной художественной керамике рассмотрено понимание национального своеобразия искусства. Для молодых художников основным источником национального своеобразия культуры белорусской керамики являются традиции. Будущее оригинального и национально-самобытного искусства в руках у молодого поколения, которому предстоит продолжить историю керамики.

КЛАССИФИКАЦИЯ, СОСТАВ И СТРОЕНИЕ КЕРАМИКИ

Керамика (греч. «keramos» – глина, гончарное искусство) – искусственный материал, получаемый обжигом до спекания минерального (в основном глинистого) сырья, прошедшего специальную технологическую подготовку.

По структуре спекшегося черепка различают два типа керамических изделий: изделия грубой керамики с крупнозернистой неоднородной структурой и изделия тонкой керамики, имеющие однородную тонкозернистую структуру.

К тонкой керамике относятся:

Фарфор – важнейший и интереснейший керамический материал. Черепок его плотный, спекшийся, в изломе раковистый, просвечивающийся в тонком слое. Открытая пористость фарфора менее 0,5%, истинная – 35%. Он обладает высокой прочностью, устойчивостью к действию кислот и щелочей.

В состав фарфора входят чистые разновидности каолина, кварца, полевого шпата и пластичные беложгущиеся глины. Фарфор обжигают таким образом, чтобы часть материала оплавлялась при обжиге и при охлаждении застывала в стекловидном состоянии. В фарфоре содержится до 40–60% стекловидной фазы.

Фаянс – керамические изделия, имеющие плотный микропористый черенок (обычно белый) и покрытый бесцветной прозрачной глазурью. Фаянс, не покрытый глазурью, имеет водопоглощение около 10–14%, впитывает и пропускает жидкости и газы, в связи с чем его использование в технике ограничено. Используют его там, где требуется пористая керамика, например, в бактериологических фильтрах. Глазуrowание улучшает технические характеристики фаянса.

Майолика и художественная керамика. Изготавливается из естественно окрашенных легкоплавких глин, имеет различную окраску черепка с последующим декорированием глухими глазурями, а также цветными глазурями. Водопоглощение до 15%.

Невысокая механическая прочность и большая пористость данного вида керамики определяют и ассортимент, это в основном изделия декоративного назначения – вазы, кашпо, скульптура, панно. Из более качественных майоликовых масс изготавливают питьевые наборы, кувшины и т.п.

По степени спекания (плотности) черепка различают керамические изделия плотные, спекшиеся с водопоглощением менее 5% – фарфор, тонкокаменные изделия, полуфарфор и пористые с водопоглощением более 5% – фаянс, майолика, гончарные изделия.

По составу и свойствам керамические изделия делят на типы, виды и разновидности. Основные типы керамики – фарфор, тонкокерамические изделия, полуфарфор, фаянс, майолика, гончарная керамика.

Тип керамики определяется характером используемых материалов, их обработкой, особенно тонкостью помола, составом масс и глазурей, температурой и длительностью обжига. В состав масс всех типов керамики входят пластичные глинистые вещества (глина, каолин), отошающие материалы (кварц, кварцевый песок), плавни (полевоы шпат, пегматит, перлит, костяная зола и др.) При обжиге отформованных изделий в результате сложных физико-химических превращений и взаимодействий компонентов масс и глазурей, формируется структура черепка.

СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Сырьевые материалы, используемые для изготовления керамических изделий, можно подразделить на пластичные глинистые (каолины и глины) и отошающие (шамот, кварц, шлаки, выгорающие добавки). Для понижения температуры спекания в глину иногда добавляют плавни. Каолин и глины объединяют общим названием – глинистые материалы.

Глинистые материалы. Каолины. Каолины образовались в природе из полевых шпатов и других алюмосиликатов, не загрязненных окислами железа. Они состоят преимущественно из минерала каолинита. После обжига присущий им белый или почти белый цвет сохраняется.

Глины. Глинами называют осадочные породы, представляющие собой тонкоземлистые минеральные массы, способные независимо от их минералогического и химического состава образовывать с водой пластичное тесто, которое после обжига превращается в водостойкое и прочное камневидное тело.

Отошающие материалы. В высоко-пластичные глины, для затворения которых требуется большое количество воды (до 28%) и которые поэтому дают большую линейную усадку при сушке и обжиге (до 15%), необходимо вводить отошающие добавки, т. е. непластичные вещества. При этом значительно уменьшается количество воды, необходимой для затворения глиняного теста, что сокращает усадку (до 2-6%).

В качестве отошающих добавок чаще всего применяют вещества неорганического происхождения: кварцевый песок, шамот (обожженная и измельченная глина), бой изделий, молотый шлак и золу. Эти добавки не только уменьшают усадку изделий, но и улучшают формовочные свойства массы, делают более легким технологический процесс производства и устраняют брак. Отошающие материалы добавляют в количестве 10-25%.

Другие добавки. Плавни добавляют в глины в тех случаях, когда желательно понизить температуру ее спекания. В этом качестве используют полевые шпаты, железную руду, тальк, жидкое стекло и т. п.

СВОЙСТВА ГЛИН КАК СЫРЬЯ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Пластичность – способность глиняного теста под влиянием внешних механических воздействий принимать определенную форму без разрывов и трещин и сохранять ее. (Чем выше пластичность глины, тем больше опасность растрескивания изделий при сушке и обжиге).

Различают жирные (высокопластичные) с малым содержанием песчаных частиц (крымский кил), легко связывающие много воды, и тощие, плохо удерживающие влагу (гидрослюды). Чтобы определить жирность, следует развести водой глину в пробирке, взболтать. Тощая быстро выпадает в осадок, а жирная образует трудноотстаивающуюся жидкость. Еще один показатель пластичности – после замачивания можно сделать бублик, не растрескивающийся и ломающийся при высыхании.

Степень пластичности зависит от минералогического состава глин, размера и формы связующих частиц и др.

Связующая способность – свойство глин связывать зерна непластичных материалов, образуя при высыхании достаточно прочное изделие – сырец.

Усадка глин – уменьшение линейных размеров и объема глиняного сырца при сушке (воздушная усадка) и обжиге (огневая усадка).

Воздушную усадку выражают в процентах от первоначального размера образца-сырца (от 3-2% до 12-10%). Воздушная усадка тем больше, чем выше пластичность глины. Уменьшают ее, добавляя отошающие материалы.

Огневая усадка глин – изменение линейных размеров и объема высушенного глиняного образца в процессе обжига. Ее величина составляет 2-8%.

Арифметическую сумму воздушной и огневой усадок называют полной усадкой. Полная усадка, как правило, составляет 5-15 %, при этом наибольшее значение усадки у высокопластичных глин. Большая усадка глины считается отрицательным свойством, так как неравномерное изменение линейных размеров и объема вызывает деформацию изделия (искривления, трещины).

Спекаемость глин – свойство глин уплотняться при обжиге с образованием камнеподобного черепка, т.е. при обжиге образовывается «черепок» с высокой механической прочностью и химической стойкостью.

Огнеупорность глин – свойство глины выдерживать действие высокой температуры без деформирования. По этому показателю глины делятся на: огнеупорные, огнеупорность выше 1580°C, тугоплавкие, огнеупорность 1350-1580°C и легкоплавкие с огнеупорностью ниже 1350°C.

Адсорбционность (поглощающая способность). Свойство поглощать на своей поверхности ионы и молекулы из окружающей среды зависит от состава глин. Часть их обладает адсорбционными свойствами в естественном состоянии, иные требуют предварительного активирования. Из вышеперечисленного, наилучшими показателями по этим параметрам обладают бентонитовые глины, далее следуют бейделлитовые. Именно

бентонитовые глины являются непревзойденными адсорбентами, далеко оставляя за собой все другие виды.

Цвет глин после обжига. Цвет глине придают окись алюминия, окись железа и окись титана. Если оксиды железа и титана в сумме не превышают 1%, то глина имеет белый цвет после обжига, если более 1%, то глина после обжига становится от светло терракотовой до ярко красной, не смотря на то, что в сыром виде она была серой, черной, зеленой или голубой. Бывают черные глины, которые после обжига становятся абсолютно белого цвета.

Для придания стойкости к внешним воздействиям, улучшения водонепроницаемости и декоративного вида поверхности некоторых керамических изделий их покрывают глазурью или ангобом. Глазури и ангобы являются декоративными, отделочными слоями.

Стекловидный слой *глазури*, нанесенный на поверхность керамического материала, закрепляют на нем обжигом при высокой температуре. Глазури могут быть прозрачными и непрозрачными (глухими), различных цветов.

Ангоб изготавливают из белой или цветной глины и наносят тонким слоем на поверхность сырового изделия. В отличие от глазури ангоб не дает при обжиге расплава, т. е. не образует стекловидного слоя, поэтому цветная поверхность получается матовой.

ВИДЫ КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС

Существует большое множество рецептов керамических масс, которые отличаются друг от друга по составу, но ни один из рецептов не следует использовать без корректировки в соответствии с конкретными условиями работы. Например, гончарная, майоликовая, терракотовая, многошамотная, шамотная, фарфоровая, фаянсовая массы, шликерная масса и т.д.

Гончарная масса – имеет несколько вариантов содержания песка (от 5 до 50%) можно использовать для работы на гончарном круге. Рабочая влажность 23 – 24%. Общая усадка примерно 9%. Температура обжига 900 - 950° С.

Гончарная глина – горная порода, состоящая из смеси глинистых минералов с компонентами, придающими ей необходимые качества: пластичность, пористость и огнеупорность (художники - керамисты называют глиной любой исходный пластичный материал).

Шамотная (многошамотная) масса – отощенная глиняная масса, в которую вводят шамот. Шамотная массы в основном служат для производства крупногабаритных толстостенных изделий, т.к., состав масс обеспечивает сопротивление деформации под нагрузкой при обжиге изделий. Действие шамота зависит не только от количества его в соответствующей массе, но и от зернистого состава, температуры обжига самого шамота и даже от формы зерна. Рабочая влажность 22%. Общая усадка примерно 6%. Температура обжига 1000° – 1200° С.

Цветная масса – глина с содержанием оксида или красочного пигмента, представляющая собой гомогенную смесь. Если, проникая

глубоко в глину, часть краски останется во взвешенном состоянии, то может нарушиться ровный тон сырья.

Шликер (литейная масса) – водная суспензия, содержащая мелкодисперсные частицы керамической массы, не оседающие в течении длительного времени. Для придания шликеру устойчивости (поддержания частиц во взвешенном состоянии) используют химические добавки и непрерывно перемешивание. Для лучшей текучести добавляем электролиты, соду или жидкое стекло. Они создают слабую щелочность в шликерной среде, которая разжижается вследствие ряда электрохимических явлений. Необходимое количество электролитов определяется для каждого шликера опытным путем, но в основном оно не должно превышать 3-5% от веса сухой глинистой массы. Увеличение же количества электролитов сверх указанного часто ведет не к разжижению, а наоборот, – к загустению шликера. Рабочая влажность шликера 35 – 40%. Общая усадка примерно 14%. Температура обжига 900° – 950° С.

Такие массы могут быть приготовлены не только в пластичном в жидком состоянии (шликер), но и в полусухом и сухом. Под готовой к работе массой подразумевается набухшее состояние глины консистенции, при которой она не прилипает к рукам, легко формуется, не загрязняя рук. Для предотвращения потери пластичности глиняной массы, ее необходимо хранить в полиэтиленовом мешке или плотно закрытой емкости.

Керамические изделия можно декорировать как после первого утельного обжига (глазуриями, керамическими красками), так и в сыром виде. В сыром виде (влажное, кожетвердое, состояние черепка) декорирование основано на пластических свойствах материала, благодаря которым готовое изделие отделяется различными рельефами, контррельефами или фигурными украшениями, ажурным вдавливанием или резьбой, специальными штампиками, ангобом (мраморизация, инкрустация, сграффито, пастилаж) и т.д.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Процесс изготовления керамических изделий состоит из нескольких этапов: подготовки глины, приготовления массы, формования изделий, сушки, обжига, глазурирования и декорирования.

Подготовка глины и приготовление массы. Предварительно небольшой кусок глины, при необходимости, рекомендуется обжечь и по цвету, приобретенному ею после обжига, определить, какая это глина – бело-жгущаяся или красно-жгущаяся.

Определив вид глины, ее надо разбить молотком на мелкие кусочки и замочить водой в емкости (глиняные частицы набухают, поэтому заливать нужно в два-три приема, пока поверхность глины не покроется водой на 4-5 см). В течение 24-48 часов смесь периодически перемешивают, добавляя воду. Когда глина полностью «распустится», ее процеживают через мелкое сито. Затем выливают на гипсовые плиты: гипс хорошо впитывает воду, и глина уплотняется. Через некоторое время (зависит от влажности и

температуры воздуха, и от влажности гипсовых плит) глину снимают с плит, тщательно переминают и складывают в полиэтиленовую пленку. Готовая для работы глиняная масса напоминает тесто, легко отстает от рук, отпечаток пальца на ней получается четким, не расплывается.

Инструменты и приспособления. Для изготовления керамических изделий применяются те же инструменты, что и при лепке: стеки и петли (рис. 1).



Рисунок 1. Деревянные стеки, стеки-петли, для работы по пластическому материалу.

В процессе работы на гончарном круге понадобятся емкость с водой для увлажнения глины и смачивания рук, губка для удаления лишней воды, кронциркуль и проволочка(срезка) с деревянными ручками (рис. 2).

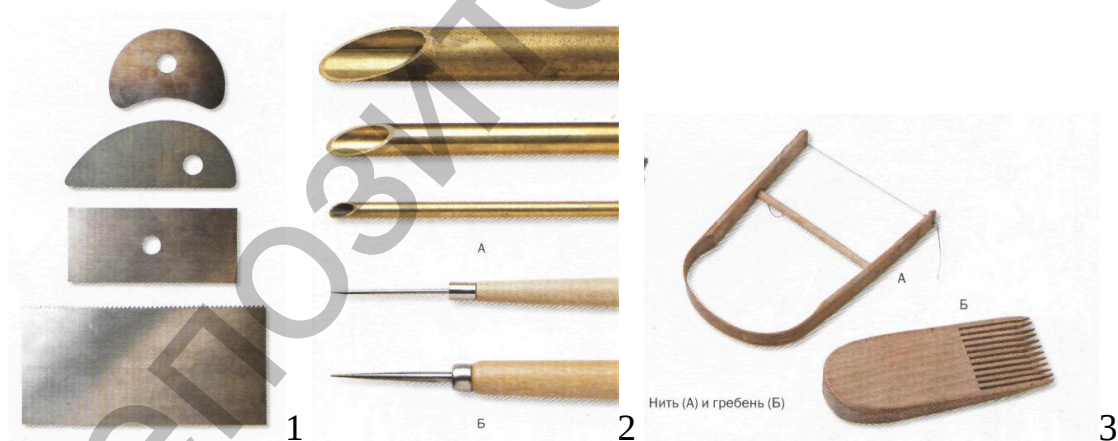


Рисунок 2. Инструменты и приспособления для формования на гончарном круге:

- 1 – *металлические шпатели;*
- 2 – *штихели с конусными сечениями (просечки), разные варианты шил;*
- 3 – *нить для срезки, гребень.*

В основе принципа формообразования любого керамического изделия должна лежать его функциональность. Если керамическое изделие предназначено для бытовых нужд, автору необходимо сосредоточить

внимание на определении форм, средств и методов для достижения максимальных удобств при его использовании, выявить пути реализации принципа утилитарности. Характер декора и способы его выполнения в данном случае играют второстепенную роль. Если же планируется изготовление декоративного изделия, доминирует принцип художественно-эстетической целесообразности. Но и в первом и втором случаях еще на стадии эскизирования необходимо продумать: каким должен быть состав массы для формовки, какой наиболее оптимальный способ формовки для данного конкретного случая, каким должен быть характер декора, а отсюда, какому способу декорирования следует отдать предпочтение, каким должен быть режим сушки и обжига. Наряду с этим следует изучить архитектурно-предметную среду, в которой будет эксплуатироваться данное изделие.

Изделия из керамики должны отвечать ряду жестких технологических требований. Они должны быть пустотелыми, иметь равномерную толщину (стенки выполняют функцию несущего каркаса). Это требует четкого художественного замысла, создания предварительных эскизов. Малолетков В.А считал, что, у художественной идеи есть свойства: если она не материализуется, то постепенно вытесняется другими замыслами. Поэтому возникшую идею срочно рисуем на бумаге и дайте ей время «отлежаться». Через некоторое время необходимо пересмотреть заново первый набросок. Что-то потеряет свою актуальность, а что-то будет волновать по-прежнему и может стать предметом дальнейшей разработки. Преимущества такого багажа позволит в любое время возобновить первоначальную идею. Такой метод дисциплинирует творческую волю, вырабатывает постепенно потребность довести «сырую» идею до завершенной художественной формы. Цвет имеет огромное значение в керамике, его следует «подключать» на самых первых стадиях набросков в образную систему произведения. Создание керамических произведений состоит из нескольких этапов первый (основной) этап – это выдержать основные композиционные принципы: 1 – композиционное равновесие; 2 – единство и соподчиненность элементов формы.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

После создания фор-эскиза следует выполнить графический рисунок(картон) произведения в натуральную величину (на первых порах – это существенная помощь), затем, вылепить модель меньшего размера из пластилина или глины – это подскажет вам приемы изготовления, декорирования и обжига. И только потом необходимо приступить к выполнению замысла в материале (в натуральную величину).

Следующим этапом создания керамического произведения является подбор необходимых материалов, то есть необходимо выбрать глину, красители и глазури – соответствующие замыслу. Для мелкой пластики можно использовать «карьерную» белую и красную глину; для более крупных работ лучше использовать глину с отошающими материалами – шамотную. Глиняная масса должна быть пластичной и однородной.

Затем необходимо выбрать способ формования керамического изделия в материале. Для всех видов керамики свойственны одни и те же способы весьма сложного и длительного процесса изготовления изделий, который состоит из ряда операций. Начинается процесс непосредственного изготовления с обработки сырья, из которого готовится керамическая масса. Из тщательно подготовленной массы формируется изделие, которое подлежит просушке. Вылепленное сырое изделие (сырец) даже в обычных атмосферных условиях высыхает и отвердевает. В кожетвердом состоянии можно поместить в «сушило». Толстостенные изделия прикрывают целлофановой пленкой для замедления сушки, во избежание трещин и деформаций, а плоские изделия периодически переворачивая. Просохшее изделие обжигают при необходимой температуре, которая зависит от его величины и состава массы и колеблется от 900° до 1500°C (для высокоогнеупорных и массивных изделий).

Температура в печи определяется по цвету каления: едва проступающий красный цвет соответствует 550-600°C, темно-красный – 600-700°C, светло-красный – 800-900°C, вишнево-красный – 700-300°C, ярко оранжевый – 900-1000°C.

Первый обжиг называют утельным, длится он от 2,5 до 7 часов. Затем печь выключают, изделие вынимают, когда температура в печи снизится до 100°C, иногда на следующий день. Таким образом, получают терракоту, цвет которой зависит от глины, температуры и режима обжига. Затем изделие глазуруется для большей прочности, водонепроницаемости, химической стойкости и красоты.

Глазурь представляет собой тонкое (0,1-0,3 мм) стекловидное покрытие, образующееся на поверхности керамического изделия в результате наплавления легкоплавких силикатных соединений. Глазурь можно классифицировать по различным признакам: температуре обжига – легкоплавкие и тугоплавкие; по способу изготовления – сырые и фриттованные; по применению – фарфоровые, фаянсовые, майоликовые, гончарные; по составу – полевошпатовые, борные, борно-щелочные, борно-свинцовые, борно-свинцово-щелочные, солевые; по внешнему виду – блестящие, матовые, кристаллические, кракле, цветные, потечные, восстановительные; по просвечиванию – прозрачные и глухие (эмали).

Основными составляющими глазурей являются кварц, глины, полевой шпат, поташ, борная кислота, мел, сода, бура, углекислый барий. Готовят глазурь в виде водной суспензии путем смешивания и размола

всех компонентов. Селитру, буру, соду и поташ вначале сплавляют – фриттуют. Температура плавления декоративных глазурей 960-1500°C.

Если же изделие должно быть расписано надглазурной росписью, то монохромную (одноцветную) роспись или полихромную (многоцветную) выполняют после глазуровки и обжига и снова обжигают изделие. Подглазурные краски наносят как на предварительно обожженное, так и на необожженное изделие, которое будет покрываться глазурью и затем обжигаться. (Незакрепленные глазурью краски легко стираются.) Для изготовления подглазурных красок используют: окиси кобальта – синий тон, хрома – зеленый и красный при высоких температурах, никеля – коричневый, марганца – коричневый, фиолетовый; металлы – золото, платину, серебро для красных, серых, черных тонов. Чтобы придать краске более интенсивный цвет, в состав пигмента вводят окиси олова, цинка, мел, глинозем. Составляют подглазурные краски экспериментально, растворяя чистые соли цветных металлов и их смесей в теплой воде; для увеличения клейкости вводят клей декстрин или сахар.

Подглазурные краски растирают на стекле, добавив воду, глицерин, слабый раствор сахарного сиропа (декстрин).

Надглазурные краски получают путем смешивания пигмента с флюсом, который как бы прикрепляет их к поверхности черепка и придает блеск. Разбавляют краски скипидарным маслом, на поверхности изделия закрепляют при температуре 600-900°C (так называемый глазурный – политой обжиг). Изделие ставят на шамот, чтобы оно не прилипло, и в течение часа выдерживают при температуре 150-200°C (большие изделия – дольше, маленькие – меньше).

Толщину глазурного слоя проверяют следующим образом. По утельному черепку проводят карандашом несколько линий и окунают в глазурь: если линии слегка заметны, то толщина глазури нормальная.

Глазуруют изделие и внутри. В сосуд наливают на 1/3 глазурной суспензии, наклоняют его над тазом и вращают. Плоские тарелки опускают в глазурь ребром, объемное изделие – вертикально. Крупные изделия обычно глазуруют пульверизатором или поливом, держа над тазиком, или расписывают кистью – мягкой, широкой, колонковой.

Покрытие и роспись эмалями (непрозрачными глазурями) выполняют в тех случаях, когда необходимо получить яркие и светлые тона на темном черепке. Основными компонентами почти всех эмалей являются двуокись кремния, борный ангидрит, окиси алюминия, титана, окислы щелочных и щелочноземельных металлов, свинца, цинка.

Покрыв изделие глазурью, его снова ставят в муфельную печь. После политого обжига глазурь на керамике приобретает яркий цвет и красивый блеск. Таким образом, изделие может побывать в обжиге несколько раз. Такой сложный и долгий путь проходит каждое керамическое изделие.

СПОСОБЫ ФОРМОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Лепка (формовка) – придание формы пластическому материалу с помощью рук и вспомогательных инструментов. Существует несколько способов формования керамических изделий, которые друг от друга отличаются своими технологическими особенностями. Традиции одних уходят своими корнями в глубокую древность, другие же используются со сравнительно недавнего времени. Наиболее распространенными в Белоруссии способами формования керамических изделий являются: свободная лепка; свободное формование на гончарном круге; пластическое формование ручным оттиском в форме; пластическое формование во вращающейся гипсовой форме с помощью формующего шаблона; шликерное литье в гипсовые формы; формование способом штамповки в металлических пресс-формах. При работе любым способом важно, чтобы в массу не попали пузырьки воздуха, которые, если не при сушке, то при обжиге, разорвут изделие.

Лепка из целого куска – все части вытягиваются из одного куска глины. Примером такого способа лепки могут служить игрушки имеющие предельно упрощенную форму и простой силуэт (собачка, лошадка, петушки и др. зверушки). Такие фигурки лепятся из одного куска глины.

Комок глины скатать в шар, захватить пальцами с одной стороны и слегка вытянуть – получится голова, сгладить переход от головы к туловищу. На голове слегка вытянуть клювик. С другой стороны фигурки оттянуть немного глины и сформировать хвостик. Таким способом лепятся фигурки, для которых характерна очень условная, обобщенная передача образа.

Скульптурная лепка средних и больших изделий. Лепится цельное, монолитное изделие (как при создании скульптуры), а затем удаляют массу изнутри изделия. Цель выемки – это придание одинаковой толщины стенок изделия для быстрого, равномерного высыхания и предотвращения взрыва в печи (при обжиге). Изделие разделяем на две или несколько частей (в зависимости от величины), которые в последствии будут присоединены обратно, сохранив первоначальную форму. Необходимо подождать чтобы глина подсохла. При очень сырой массе изделие может деформироваться. Выбор частей происходит с учетом двух моментов: удобство работы по выемке глины и размерам частей изделия. Разделение производится металлической струной. При выемке глины используются стеки, петли, скульптурные «ложки» и т.д.

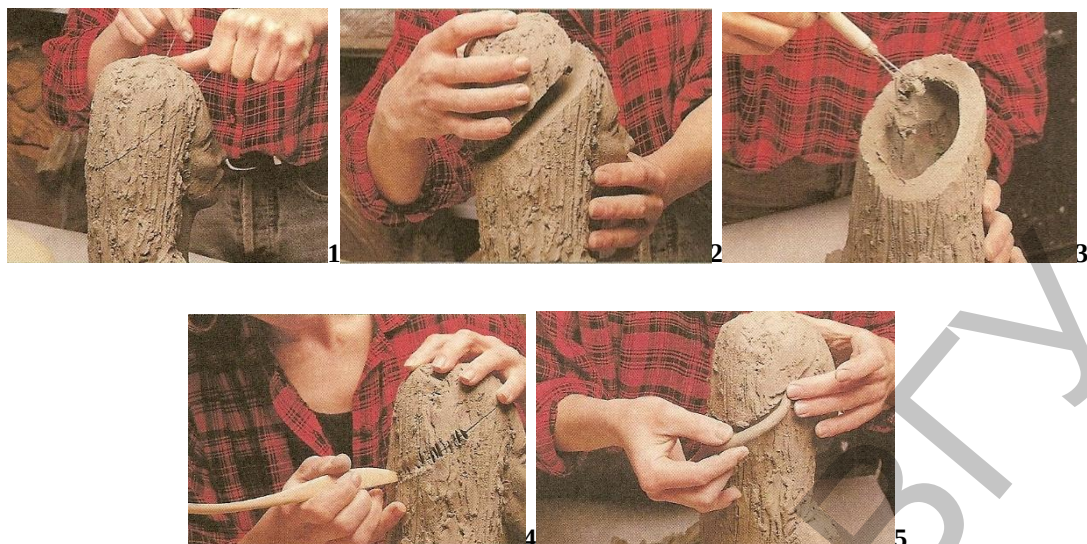


Рисунок 3. Этапы скульптурной лепки

Вымещение из кома округлой формы. Округлую форму можно сделать из шара, вдавливая в него большой палец одной руки, при этом палец углубляется и одновременно, постепенно расширяются стенки. Следует распределять глину так, чтоб толщина стенок была одинаковой. Придать форму стенкам можно движением указательных пальцев двух рук, расположив их навстречу друг другу с внешней и внутренней стороны. Из полученного формуют задуманную форму изделия. В процессе лепки руки необходимо постоянно смачивать водой, чтобы они хорошо скользили по глине.

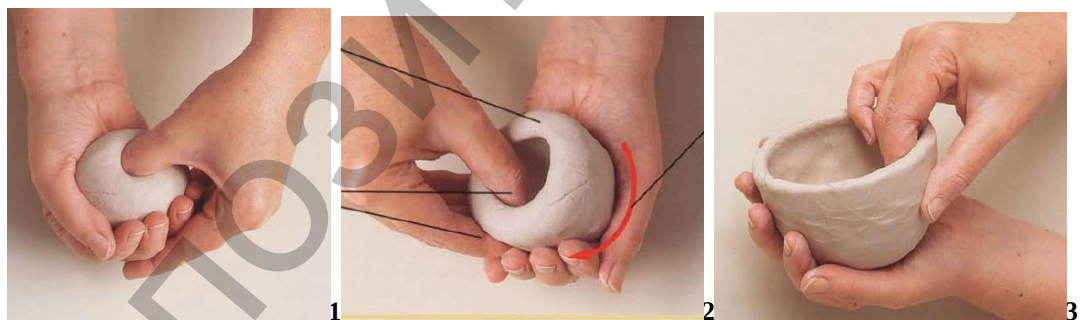


Рисунок 4. Этапы вымещение из кома

Спиральная техника (из жгутов). По задуманному эскизу Жгуты изготавливают из заготовленных шариков, примерно одного размера. Диаметр жгута зависит от толщины стенок задуманного изделия. Для основания сосуда сворачивается спираль из жгутов (можно использовать основу, вырезанную из пласта) и разглаживается стекой с внутренней стороны от внешнего края к центру. Каждый следующий ряд укладывается на насечки, промазанные шликером (желательно, чтоб соединения жгутов не находились друг над другом). Меняя диаметр очередного слоя, создается форма изделия (она может быть симметричной

и более сложной – с изгибами стенок, изменением угла наклона и т.д.). После наложения нескольких рядов изделие подсушивается, чтобы следующие слои не раздавили предыдущие. Готовое изделие должно досыхать вверх дном.



Рисунок 5. Этапы спиральной техники (из жгутов).

Ленточный способ. Раскатывается пласт, разрезается на полоски шириной не более 3 см (для круглых форм они должны быть узкими). Первая полоска укладывается по периметру основания с насечкой и шликерам. К концам уложенной полоски присоединяется вторая встык, в местах соединения делается насечка изнутри. Затем в месте соединения с основанием тоненький жгутик укладывается с внутренней стороны и замазывается шов до выравнивания поверхности. Все последующие полосы в высоту укладываются тоже встык с насечкой по форме, места соединения не должно быть видно (поверхность разглаживается инструментом). Возможны варианты изготовления форм с использованием полос обрезанных только с одной стороны и в местах соединения выполняются внахлест без внешнего заглаживания соединений (для декора). Конструкции из полос в зависимости от замысла могут быть самые разнообразные: цилиндрических и прямоугольных ваз, гротов, домиков, стен и др. конструкций основывается на тех же принципах, которые описывались выше. В работе могут быть использованы кроме пластин и полосы для закрепления, а для соединения в стыках – жгутики. Могут понадобиться картонные шаблоны или внутренние формы, обернутые бумагой, которые послужат временным каркасом в момент создания задуманной конструкции.

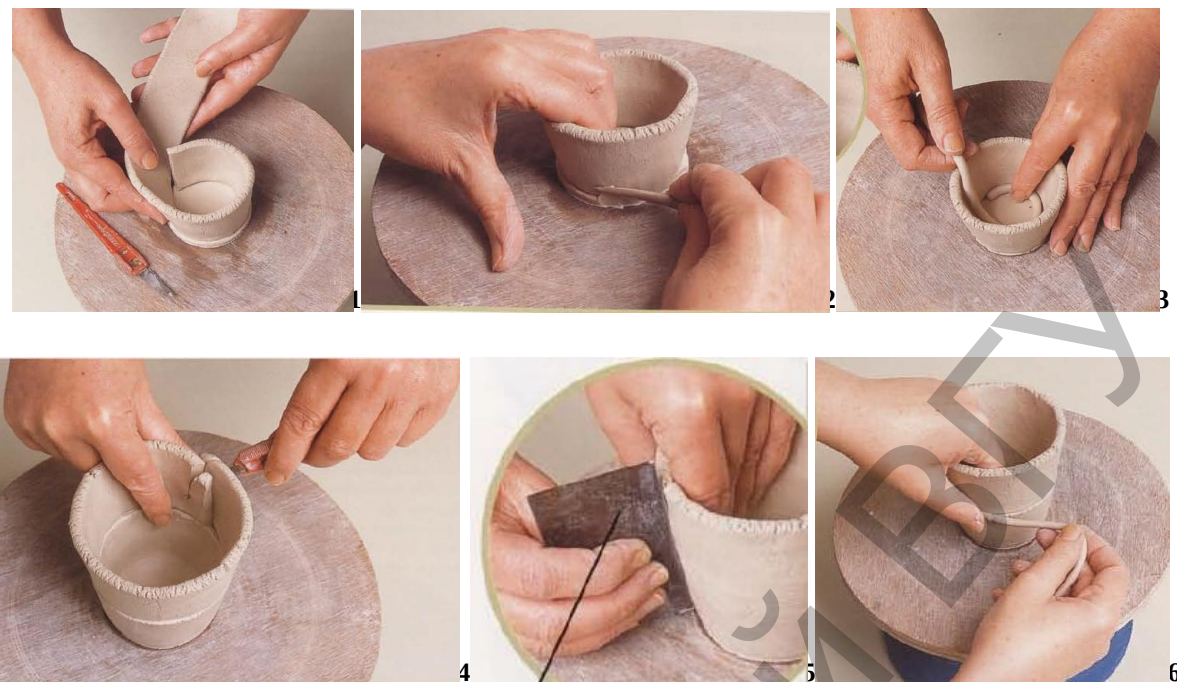


Рисунок 6. Этапы лепки ленточным способом

Формование в гипсовых формах. Пластическое формование ручным оттиском осуществляется с помощью гипсовых форм. Они могут быть открытыми и разъемными; открытые применяют для формования плоских изделий, разъемные – при изготовлении изделий сложных форм (сосуд, скульптура). Форму заполняют глиняным пластом и равномерно укладывают его от центра к краям. Избыток глины срезается при помощи струны (струну необходимо держать вровень с краями формы, чтобы срез получился ровным). Далее подходящим инструментом выравнивают края тарелки и замыкаются влажной губкой. Затем отминку оставляем в гипсовой форме до тех пор, пока она не затвердеет и не начнет сама отставать от формы. Тарелку вынимают и оставляют сохнуть.



Рисунок 7. Этапы формования тарелки в гипсовой форме

Ручная отминка (набивка). Гипсовая форма руками заполняется глиной. Лучше это делать отщипыванием и вдавливанием небольших кусочков, чтоб нижний слой и боковые слои не имели пустот, неровностей, затем выравнивается верхний слой, подвывается и изделие легко вынимается из формы (гипс быстро впитывает воду, изделие уменьшается в размере и образуется зазор между стенками формы), дальнейшее досушивание изделия осуществляется обычным порядком.

Механическая отминка. Пластическое формование во вращающейся гипсовой форме с помощью шаблона осуществляется следующим образом. В форму, состоящую из одной или двух половин, закладывают необходимое количество глиняной массы для изготовления изделия. Затем в полость формы осторожно опускают формующий шаблон и приводят гипсовую форму в движение (вращение вокруг оси). Шаблон равномерно распределит глиняную массу по внутренней стороне формы, после чего его вынимают, форму подсушивают, раскрывают, отделяют от ее стенок изделие и продолжают дальнейшую обработку - приставляют детали (носики, ручки и т.д.). Так изготавливают фарфоровые и фаянсовые изделия.

Шликерное литье в гипсовые формы. Формование путем шликерного литья в гипсовые формы основано на свойстве гипса впитывать влагу и способности глины при снижении влажности переходить из жидкого шликера в состояние пластического теста. Сначала готовят шликер – массу из глины, замешанной на воде до жидкотекучей консистенции:

I загрузка – 5 кг глины, 4 л горячей воды,

II загрузка – 5 кг глины, 4 л воды, 36 г электролита (жидкое стекло, поташ).

Гипсовая форма, состоящая из одной, двух или более частей с «замочками» (выступы на одной стороне и выемка для них на другой, чтоб обеспечить соединение при наложении одной на другую), закрепляется резиновым жгутом. Затем форма до верха заполняется жидким шликером (для ускорения процесса впитывания влаги форма ставится в теплое место). Уровень шликера в форме, с поглощением гипсом влаги, понижается, поэтому нужно своевременно и неоднократно подливать шликер, заполняя форму до верха.

При образовании у стенок формы затвердевающего слоя глины, весь оставшийся шликер сливается и в обычном порядке продолжается процесс сушки. Когда изделие подсохнет до состояния сохранения формы можно разбирать гипсовую форму и вынимать полученное изделие.

На непросохшем изделии замываются швы и можно до декорировать (по усмотрению), после чего продолжить процесс сушки.



Рисунок 8. Этапы шликерного литья в гипсовой форме

Формование на гончарном круге заключается в механическом воздействии рук гончара на заготовку глины в виде пластического теста. Для начала целесообразно изготовить небольшой простейший сосуд (рис. 6). Подготовив гончарный круг к работе, кладут точно в центр заготовку из глины в форме шара. Включают мотор и, смочив руки, окончательно центрируют глину, чтобы при вращении круга она оставалась неподвижной. Затем глину надо хорошо промять: вытянуть ее в высокий конус и опять придать более плоскую форму. Операцию повторяют несколько раз, пока масса не станет плотной и однородной. После такой первичной обработки заготовки приступают к формованию внутренней полости.

В середине глиняного шара, плавно нажимая большими пальцами, делают цилиндрическое углубление и постепенно расширяют его до требуемых размеров. Затем вытягивают цилиндр до нужной высоты. Работают, как правило, обеими руками – одна внутри, другая снаружи. Руки, между которыми находится стенка цилиндра, перемещают от дна вверх, добиваясь утончения стенки постепенным сближением их. Из полученного цилиндра формуют задуманное изделие. В процессе лепки руки необходимо постоянно смачивать водой, чтобы они хорошо скользили по глине. Сначала лепят основание, затем, мягко надавливая на стенки цилиндра с внутренней стороны, расширяют его. Руки при этом должны двигаться синхронно. В результате получится тулово кувшина.

Теперь, надавливая уже с внешней стороны, формируют плечо и шейку. Завершают изготовление кувшина лепкой венчика. Во время всех этих операций гончарный круг вращают ногой или приводным механизмом. Воду, скапливающуюся на дне сосуда, убирают губкой, опуская ее на проволочном крючке.



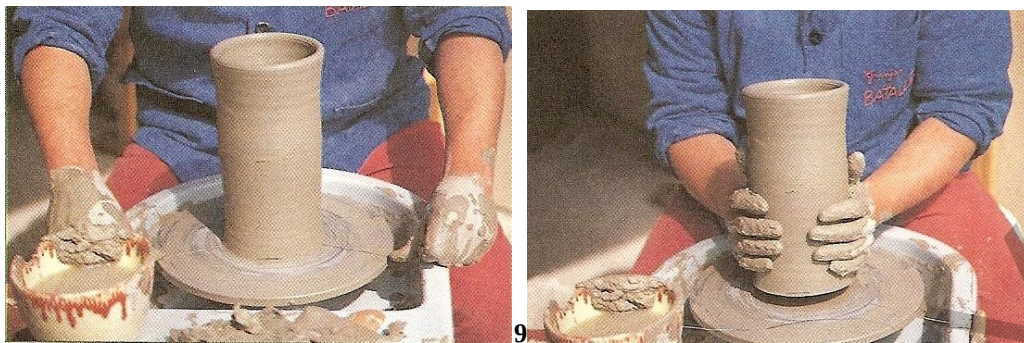


Рисунок 9. Последовательность формования сосуда на гончарном круге.

Комбинированный способ. При изготовлении керамических изделий сложной конфигурации часто комбинируют способы формования. Сочетание пластического способа формования во вращающейся гипсовой форме металлическим шаблоном со шликерным литьем широко распространено при изготовлении чайников, чашек, кувшинов и других фарфоровых и фаянсовых изделий, состоящих из корпуса и приставных деталей. Задымленную керамику получают сочетанием шликерного литья с пластическим формованием.

После формования изделие декорируют, высушивают и обжигают.



Рисунок 10. Последовательность лепки комбинированным способом

ДЕКОРИРОВАНИЕ КЕРАМИКИ

Декор порою является неотъемлемой частью керамического произведения, дополняя и украшая внешний облик черепка, там, где необходимо. Основные техники декорирования сырого изделия:

- *налепные узоры* – дополнительные детали для склейки основного изделия и различных глиняных жгутов, пластов и т.д.;



Рисунок 11. Налепные узоры

- *ажур* (прорезной декор) – сквозное прорези острым предметом (ножом) определенных участков композиции. Чтобы вырезать узор, глина должна быть в полутвёрдом состоянии. Вначале рисуем узор на изделии гончарной иглой. Аккуратно распределяем рисунок по поверхности изделия. Осторожно вырезаем узор острым ножом, поддерживая стенки изделия другой рукой. Можно воспользоваться различными просечками.



Рисунок 12. Прорезной декор

- *штамп* – декорирование с помощью печатей из глины, дерева, металла или гипса с вырезанным контррельефом;



Рисунок 13. Декорирование при помощи штампов

- *валики* металлические, деревянные, керамические. Их используют также для декорирования поверхностей изделий, пока они находятся во влажном состоянии;



Рисунок 14. Декорирование при помощи валиков

- *тиснение* – декорирование фактурными тканями, шнурами, лентами, листьями и т.д., в общем всем тем, что может оставить после себя отпечаток;

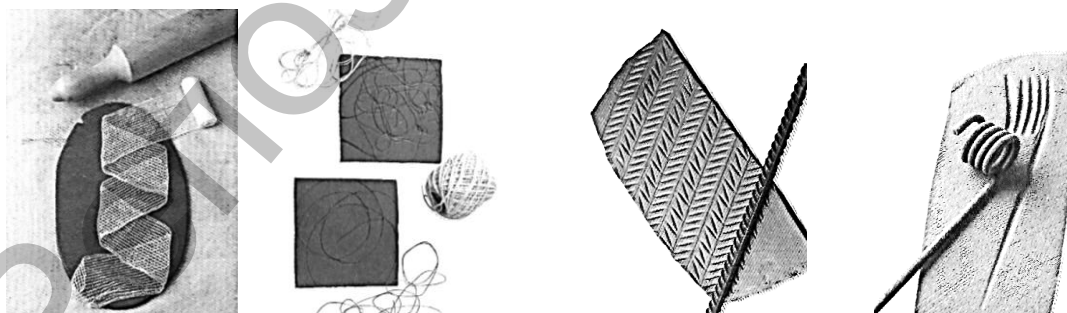


Рисунок 15. Тиснение

- *лощение* – натирание поверхности изделия любым гладким, твердым предметом, что придает ему глянцевый блеск.



Рисунок 16. Лощение

Способы, связанные с окрашиванием сырого изделия:

- *Ангобирование* – частичное либо полное покрытие сырца изделия белой, либо цветной глиняной суспензией.

Это декоративное покрытие наносится на поверхность керамического изделия до первого обжига. Различают ангобы белые (из беложгущихся глин) и цветные (с цветообразующими добавками, 5-20% пигментами или оксидами металлов). Наносятся ангобы перед обжигом на подвяленный (слегка просушенный) черепок.

Смешивая красные глины с белыми, можно получить теплые желтовато-розовые тона, перекись марганца даст коричневый цвет, азотнокислый кобальт – синий, окись хрома – зеленый, окись никеля – желтый, окись железа – красный, смесь окисей хрома, марганца и кобальта – черный цвет. Кобальт с красножгущейся глиной даст фиолетовый цвет.

Чтобы подобрать нужные цвета, предварительно делают пробную палитру. На небольшом глиняном пласте широкой кистью быстро наносят полосы разных цветов вдоль, а потом поперек. Одну палитру – толстым слоем, вторую – одним мазком. После этого палитры обжигают, затем покрывают бесцветной глазурью (под бесцветной глазурью ангоб проявляется ярче) и опять обжигают при температуре 1000°C.

Флюсные ангобы применяются в качестве грунта для подглазурной росписи или для покрытия изделий цветными поливами. Состав флюсного ангоба (в % по массе): глина пластичная – 25; кварцевый песок – 25; бой оконного стекла – 50.

Влажность ангобов должна быть не более 50-60%. Для понижения влажности в них вводят электролиты: 0,2-1% кальцинированной соды или жидкого стекла.

Приготовление ангоба. Ангобы – это жидкая глина, обладающая хорошим сцеплением с керамической массой, по консистенции напоминает густые сливки. Ангобный шликер не должен содержать пузырьков воздуха, так как в процессе обжига они лопаются и портят поверхность. Цветной ангоб получают путем окрашивания пластичной белой глины керамическими пигментами и оксидами металлов. Наносят их

на глину, находящуюся в сыром, кожетвердом состоянии. Этот способ, применяют для декорирования в основном сырого черепка. А также ангобы можно использовать как для сырого, так и прошедшего первый обжиг изделия (рис.17).



Рисунок 17. Приготовление ангоба

Техника, которую так часто использовали наши предки, является несложной в применении. Ангобирование применяется главным образом для декорирования сырых керамических изделий. Если по окрашенному ангобу в дальнейшем будет наноситься глазурь, то на оттенок будет влиять химический состав глазури.

Нанесение ангобного шликера может быть осуществлено кистью, губкой, поливом, окунанием или пульверизатором. Перед нанесением ангоба черепок надо слегка доувлажнить (сбрызнуть водой или протереть влажной губкой) (рис.18). Толщина слоя ангоба должна составлять 1-2 мм, так как очень толстый слой приведет к отскакиванию при сушке и обжиге. Влажность ангобов должна быть не более 50-60%.



Рисунок 18. Способы нанесения ангоба

Декорирование пальцами. Этот метод декорирования поверхности – один из наиболее древних. Он позволяет добиться быстрого эффекта цветного контраста между керамическим черепком и верхним слоем ангоба. Пока ангоб не высох, рисуем на поверхности волнистый декор.

Расчесывание. При этом методе можно использовать старую расческу или кухонную принадлежность (которая применяется при нарезке лука) и т.п. проведите расческой по сырому слою, создавая волнистый узор (рис.19).

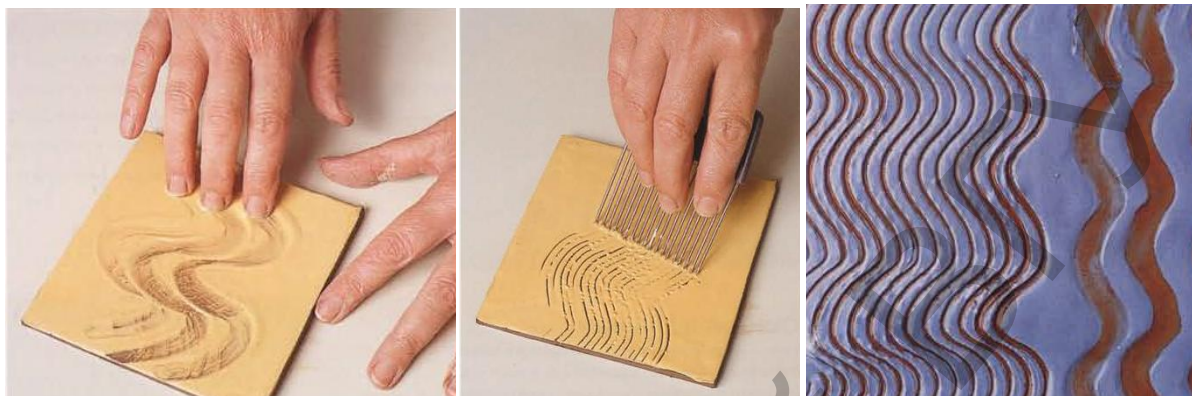


Рисунок 19. Расчесывание

Трафаретная печать.

1 способ. Перенос рисунка кружева на пласт глины покрытый желтым ангобом. Кружево приложили и прокатали скалкой, затем кружево сняли (рис.20).



Рисунок 20. Трафарет кружевом

2 способ. Трафарет при помощи вырезанных шаблонов из бумаги. Вырежьте шаблоны из газеты, смочите их водой и нанесите на поверхность влажного черепка. Убедитесь, что шаблоны хорошо приклеились и аккуратно нанесите ангоб губкой на поверхность изделия, включая бумажные участки. Будьте осторожны чтобы шаблоны не сместились. Дайте поверхности просохнуть. Когда поверхность высохнет, удалите бумажные шаблоны. После полного высыхания изделия проведите уфельный обжиг. Затем покройте слоем бесцветной глазури и обожгите второй раз. Глазурь закрепит и сделает рисунок ярче (рис.21, 22).



Рисунок 21. Трафаретная печать (печать фона)



Рисунок 22. Трафаретная печать(печать рисунка)

3 способ. Штамповая печать. Вырезаем из губки разной формы штампы. Берем ангоб разного цвета обмакиваем полученный штамп и печатаем задуманный рисунок (рис. 23).



Рисунок 23. Штамповочная печать

Мраморизация. Методов мраморизации много. Один из методов заключается в том, что ангоб контрастных цветов заливают в подготовленное блюдо и слегка наклоняя изделие в разные стороны, (сразу после нанесения ангобов) чтобы смешать цвета для получения узора, напоминающий мрамор. Излишки необходимо слить и вытереть край. Высушенное изделие обжигается и закрепляется глазурью (рис. 24).



Рисунок 24. Мраморизация

Сграффито. Эта техника осуществляется путем процарапывания рисунка острым инструментом или петлей сквозь подсушенный ангоб до выявления основного цвета черепка (если слоев несколько, до нужного слоя). После этого изделие покрывают глазурью, если оно имеет толстые стенки в один прием (до первого обжига) (рис. 25).

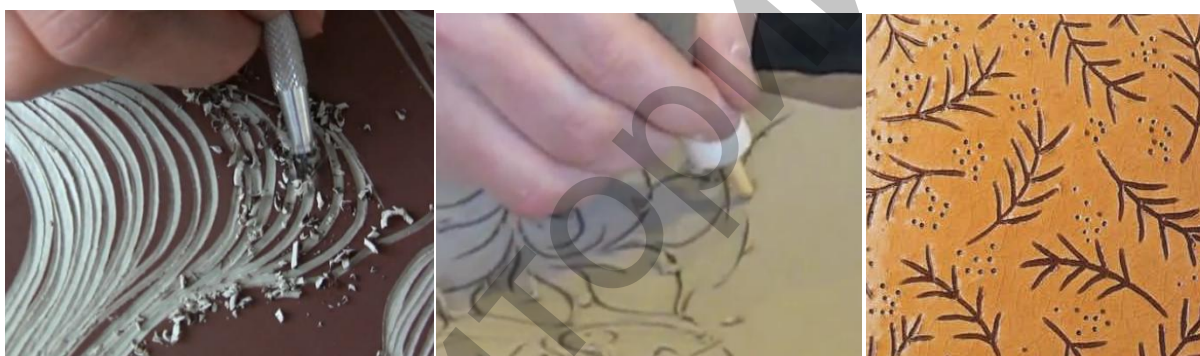


Рисунок 25. Сграффито

Инкрустация. Эффектная техника при которой вырезанный рисунок на кожетвердом черепке можно заполнить окрашенным ангобом. После нанесения одного слоя можно заметить, что при высыхании ангоб проваливается и поэтому нанесите еще один слой, чтобы выровнять поверхность. Когда ангобный слой высохнет до кожетвердого состояния, осторожно снимите излишки металлическим или пластиковым шнаליком, чтобы открыть рисунок. После того, как поверхность изделия будет подчищена и проявится четкий рисунок. Высушенное изделие обжигается и закрепляется глазурью (рис. 26).



Рисунок 26. Инкрустация

Пастилаж. Данный способ можно сравнить с декорированием торта. Способ заключается в следующем. При помощи резиновой груши с наконечником, трейсером, рожком с наконечником или чем-то подобным, наносят рисунок. Ангоб при соприкосновении с сырой поверхностью черепка оставляет рельефный след, который и образует рисунок. Черепок не должен быть слишком сухим, ибо в противном случае след трейсера может отвалиться. Высушенное изделие обжигается и закрепляется глазурью (рис. 27).

При овладении этой технике вам потребуются определенные навыки и для их приобретения начинайте с плоских или открытых поверхностей. Полезным упражнением может оказаться тренировка на листе бумаги.



Рисунок 27. Пастилаж

Фляндровка. Фляндровка – это старинная техника росписи, широко применяемая народными мастерами. Сущность метода заключается в следующем: на изделии, которое установлено на турнетке или гончарном круге, на влажную поверхность с помощью рожка, груши отводятся линии различного цвета ангобами, которые соприкасаются друг с другом. Затем поперек быстрым движением рассекает линии специально заточенной палочкой или толстой иглой, проводя ряд ритмично чередующихся линий. Повторите процесс в обратном направлении, между уже проведенными линиями. При этом вязкая ангобная масса сдвигается острием иглы, образуя зигзагообразные волнистые линии. Фляндровкой можно декорировать как высокую посуду (вазы, кувшины), так и широкую низкую, типа всевозможных блюд и тарелок (рис. 28).



Рисунок 28. Фляндровка

Декорирования утельных изделий. Утельное изделие – обожженное первый раз и не глазурованное. Дальнейшее декорирование осуществляется следующими способами:

- *глазурование* – процесс нанесения глазури (концентрированной суспензии специальной краски) на обожженный черепок с помощью кисти, губки или пульверизатора, после чего дополнительно обжигается и приобретает в дальнейшем при спекании стекловидное покрытие;

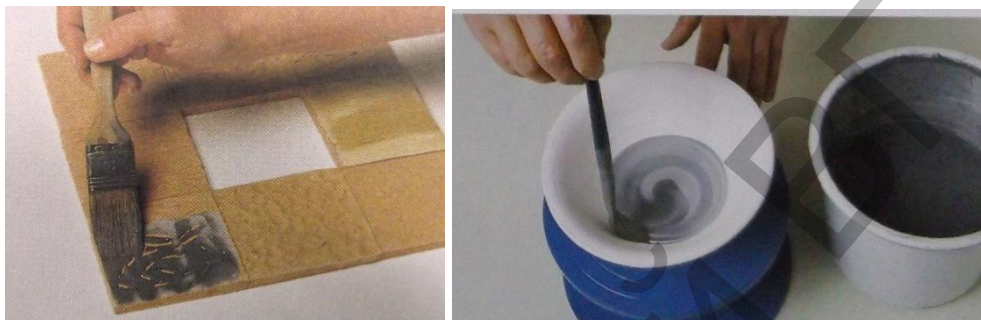


Рисунок 29. Способ нанесения глазури кистью



Рисунок 30. Нанесение глазури «поливом»



Рисунок 31. Нанесение глазури способом «окунания»

- *подглазурная* и *надглазурная* роспись – роспись утельного изделия специальными красками до глазурованного покрытия или после;
- «*обвар*» – раскаленное изделие опускается в «болтушку» (воду с мукой) сразу после изъятия из печи, что и придает ей подпалины. Разводы

зависят от состава «болтушки» и керамической массы, хранящиеся мастерами в строгом секрете. Рисунок разводов у каждого изделия всегда получается разным;

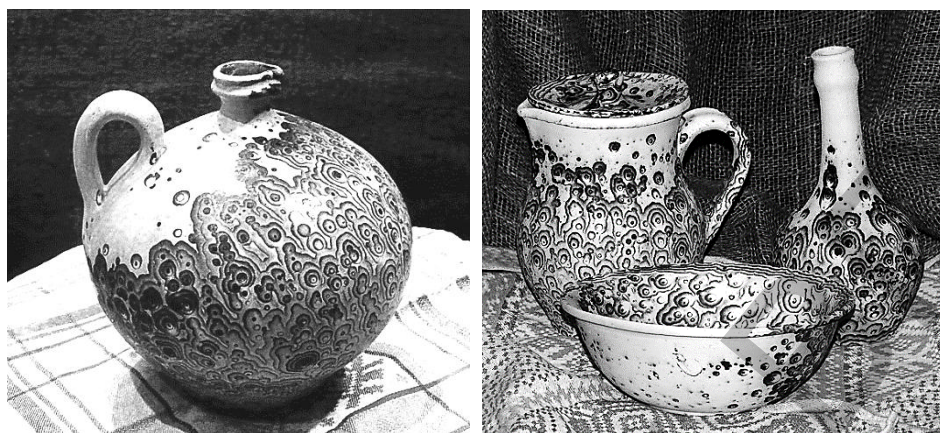


Рисунок 32. Обварная керамика

- «молочение» – перед самым обжигом, покрывая поверхность изделия молоком либо молочной продукцией, где после термической обработки (250-300°C) появляется более темный слой;



Рисунок 33. Молочение

- «томление» или «дымление» – длительная выдержка изделий в дыму в медленно остывающей печи, либо «окунание» раскаленных изделий из печи в опилки, что и придает в итоге черный оттенок.



Рисунок 34. Процесс восстановления

Из глины можно создать удивительно красивые вещи. Раскрашивать их самыми разнообразными красками, можно накладывать одну краску на другую, чтобы получить новое сочетание, новые оттенки. Использовать мелкие, цветные кусочки стекла. Их накладывают в определенные места на поверхности изделия, затем его снова обжигают – в третий раз. Стекло плавится и растекается по поверхности. Это придает изделию еще большую декоративность.

Появление новых техник обжига и декора, а также влияние различных течений современного искусства значительно расширяют возможности керамики, существенно повышают ее роль в декоративном искусстве. Сегодня керамика, оставаясь по-прежнему востребованной и продолжая многовековые традиции, получает новое звучание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акунова, Л.Ф., Приблуда, С.З. Материаловедение и технология производства художественных керамических изделий. / Акунова Л.Ф., Приблуда С.З. – М.: Феникс. 1979. – 210с.
2. Белявский В.И., Коваленко В.И. Художественная керамика/ В.И Белявский, В.И Коваленко. – УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2003. – 39 с.
3. Буббико Дж. Керамика: Техники. Материалы. Изделия: пер. с итал./ Дж. Буббико, Х. Крус. – М.: Никола-Пресс, 2009. – 128 с.
4. Бурдейный М.А. Искусство керамики / М.А. Бурдейный.- М.: Профиздат, 2005. – 103 с.
5. Горохова Е.В. Композиция в керамике: пособие / Е.В. Горохова. – Высшая школа, 2009. – 96 с.
6. Захаров А.И. Основы технологии керамики / Захаров А.И., Мн., 2002. – 186с.
7. Константинова С.С. История декоративно – прикладного искусства: конспект лекций / С.С. Константинова. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2004. – 309с.
8. Логвиненко Г.М. Декоративная композиция: учебное пособие / Г.М. Логвиненко. – М. Гуманитар. – ВЛАДОС, 2012. – 144 с.
9. Лукич Г.Е. Конструирование художественных изделий из керамики (теоретические основы формообразования): учебник / Г.Е. Лукич. – М.: Высш. Школа, 1979. – 182 с.
10. Миклашевский, А.И. Технология Художественной керамики / А.И. Миклашевский. – Ленинград 1971. – 301 с.
11. Орлов Е.И. Глазури, эмали, керамические краски и массы. Ч 2. / Е.И. Орлов. - Москва, 1938. – 106 с.
12. Поверин А.И. Гончарное дело: Энциклопедия. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. – 2000. – 168 с.
13. Поверин А.И. Гончарное дело. Чернолощенная керамика. Культура и традиции/ А.И. Поверин. – М., 2003
14. Савиных, В.П. Умельцу о поделочных материалах / В.П. Савиных. – Мн.: Полымя 1997. – 320 с.
15. Салтыков А.Б Русская народная керамика. Культура и традиции / А.Б. Салтыков. – Советский художник, 1960. – 167 с.
16. Чаварра Х. Техника работы на гончарном круге / Х. Чаварра. – М.:АСТ: Астрель, 2003. – 64 с.
17. Чаварра Х. Ручная лепка / Х. Чаварра. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 63 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

АЖУР – способ декорирования посредством сквозной резьбы подвального полуфабриката.

АНГОВ – вид покрытия для декорирования керамики, отличающийся непрозрачностью и отсутствием блеска; в исходном сырье значительное количество глинистого вещества; не образует стекловидного слоя.

АЭРОГРАФИЯ – способ декорирования, заключающийся в напылении суспензии керамических красок на изделие, закрытое трафаретом.

АЭРОГРАФИЯ – способ декорирования, заключающийся в напылении суспензии керамических красок на изделие, закрытое трафаретом. Хорошим аэрографом можно выполнять текстовые надписи и тонкие цветовые переходы.

БЕЛИЗНА – одно из важнейших свойств фарфора, фаянса, заключающееся в чистом белом цвете керамического тела, достигаемого применением беложгущихся глин, магнитной сепарацией сырьевых материалов и особым режимом обжига.

БЕЛЬЁ – обожженное глазурованное, но нерасписанное изделие.

БАРБОТИН (ШЛИКЕР) – жидкая глина того же состава, что и основа керамического изделия, применяемая для соединения отдельно изготавливавшихся частей сложно-профилированных сосудов, а также для прикрепления к поверхности изделия наклепных декоративных деталей и ручек.

БИСКВИТ – обожженный до спекания неглазурованный фарфор.

ВЕДЖВУД – тип мягкого фарфора с большим содержанием костяной золы. Назван по названию Веджвудской мануфактуры (Англия, 18 век), выпускавший цветные ангобированные изделия с тонким рельефом.

ВЕНЧИК – верхняя профилированная часть сосуда, имеющего закрытую форму (т.е. такого, у которого верхняя часть имеет меньший диаметр, нежели тулово). Венчики присутствуют у большинства горшков и сосудов горшководных форм. У блюд, тарелок, кувшинов, чашек, бутылей венчиков нет, а имеется только *край*.

ВАЛЮШКА – брус керамической массы, выдавленный из масса-мялки.

ВАКУУММЯЛКА, ВАКУУМ-ПРЕСС – машина для промина пластичных керамических масс при пониженном давлении среды, конструкция которой предусматривает удаление в процессе промина пузырьков воздуха, что повышает формовочные свойства массы.

ВИБРОСИТО – агрегат для интенсивного рассева сыпучих материалов или процеживания суспензий.

ВИНОГРАДОВ ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ (1720–1752) – создатель первых масс и технологии русского фарфора на императорском фарфоровом заводе в Санкт-Петербурге.

ВОЗДУШНАЯ УСАДКА – изменение размеров керамического полуфабриката в процессе сушки.

ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ – свойство керамического материала впитывать и удерживать в себе воду. Определяется как вес поглощенной материалом воды, отнесенный к весу сухого материала.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ОБЖИГ – обжиг керамических изделий в закупоренном горне без доступа кислорода извне, при котором происходит восстановление металлов из их оксидов (т.е. процесс, обратный происходящему при

окислительном обжиге). Используется при изготовлении *чернолощеной мореной керамики*, а также при изготовлении глазурованных изделий с *люстровым декором*.

ВСКИПАНИЕ глазури (вспучивание) – вид дефекта надглазурного декорирования, проявляющийся в виде проколов глазури или маленьких пузырей, лопающихся при охлаждении. Появляется при быстром подъеме температуры или слишком толстом слое краски.

ВЫЛЕЖИВАНИЕ – технологическая операция, заключающаяся в выдерживании керамической массы в стабильных условиях для выравнивания влажности и протекания биохимических процессов в глиняных массах.

ВЫЦВЕТ – дефект, возникающий в виде белесых налетов на поверхности готового неглазурованного керамического изделия, причина – миграция растворимых солей.

ГИПС – кристаллогидрат сульфата кальция; переработанную природную форму гипса используют для изготовления моделей и форм в керамическом производстве.

ГИПСОМОДЕЛЬНЫЙ СТАНОК – станок для вытачивания из гипсового болвана моделей тел вращения для последующего производства гипсовых литейных форм.

ГЛАЗУРЬ – стекловидное тонкое покрытие на поверхности керамического тела, образуемое в процессе политого обжига для придания изделию декоративности, увеличения прочности и т.д.; часто глазурью называют исходный глазурный шликер.

ГЛАЗУРОВАНИЕ – операция нанесения на поверхность керамического полуфабриката слоя глазурного шликера или порошка компонентов глазури.

ГЛАЗУРОВАННАЯ керамика – керамика, поверхность которой покрывалась глазурью (поливой). Иначе называется в русском языке поливной керамикой.

ГЛАЗУРЬ, ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ОБЖИГА – глазурь, показывающая декоративный эффект в восстановительных условиях обжига, т.е. в среде с избытком монооксида углерода - металлические пленки, кристаллы на поверхности или в объеме глазури.

ГЛИНА – осадочная порода, содержащая в основном гидроалюмосиликаты, а также кварцевый песок, полевые шпаты, карбонаты, оксиды и т.д. При затворении водой образует пластичную массу.

ГЛИНОЗЕМ – оксид алюминия. Составляет значительную часть химического состава глинообразующих минералов.

ГОНЧАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ – изделия, изготовленные из местных окрашенных глинистых материалов, обычно неглазурованные, пористые. Кроме того, так называют изделия, выполненные на гончарном круге.

ГОНЧАРНЫЙ КРУГ – машина для формирования методом раскатки изделий, имеющих форму тел вращения.

ГОРН – тип печи периодического действия для обжига керамики с газовым, мазутным и др. топливом, с рабочим пространством в виде шахты.

ГРУБОКЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ – крупнопористые крупнозернистые материалы, в основном шамотные, применяемые для изготовления крупногабаритных изделий в строительстве, архитектуре малых форм и т.д.

ДЕКАЛЬКОМАНИЯ – способ декорирования керамики, заключающийся в переносе рисунков – деколей на поверхность изделий.

ДЕКОЛЬ – бумага с клеевой основой и рисунком, нанесённым керамическими красками. После нанесения деколи на поверхность изделия и обильного смачивания водой клей растворяется, бумага удаляется, рисунок остаётся на поверхности изделия.

ДЕКОР – рисунок, орнамент, рельеф или иное украшение, нанесенное на поверхность керамического тела.

ДЕКОРАТИВНЫЙ ОБЖИГ – обжиг, проводимый для закрепления росписи надглазурными красками; часто называют третьим (по порядку, после утильного и политого) или муфельным (поводят в муфелях или печах из-за чувствительности керамических красок к газовой среде) обжигом.

ЖИДКОЕ СТЕКЛО – техническое название водного раствора силиката натрия, применяемого в керамике в качестве связующего вещества и электролита.

ЖИЖЕЛЬ – склеивающая масса для соединения приставных деталей с изделием; содержит загустевший шликер, клеящие вещества (например, сульфитно-спиртовую барду - ССБ), иногда глазурь, пластичную глину и др.

ЖМОТИНА – дефект керамического полуфабриката в виде смятости.

ЗАМЫВКА – операция устранения поверхностных дефектов и швов от формы на полуфабрикате обтиранием его влажной губкой.

ЗАСОРКА – вид дефектов глазурирования, представляющий бугорок на поверхности глазури или под её слоем в результате попадания на полуфабрикат частиц другого материала.

ЗАЧИСТКА – операция устранения поверхностных дефектов и швов от формы на высушенном полуфабрикате зачисткой наждачной бумагой.

ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ – распределение частиц сырья по размерам.

ИЗРАЗЕЦ – керамическая плитка для облицовки печей; часто имеет рельеф на тыльной стороне – румпу – для крепления к стене.

КАМЕННЫЕ (ТОНКОКАМЕННЫЕ) изделия – керамические плотнospекшиеся изделия однородного строения раковистого излома, светлой окраски, изготовленные из тугоплавких или огнеупорных глин и каолинов, шамота или кварцевого песка; не пропускают воду. Иногда различают тонкокаменные изделия и каменные изделия грубой керамики (в основном строительного назначения.)

КРЕМНЕЗЕМ – оксид кремния. Составляет значительную часть химического состава глинообразующих минералов.

КАП – гипсовая, эпоксидная или иная форма для отливки гипсовых форм.

КАОЛИН – глинистый материал белого цвета с высокой огнеупорностью, состоящий в основном из минерала каолинита. Название от китайского «као-лин» (белая гора).

КАФЕЛЬ – тонкий керамический изразец в виде плитки, покрытый глазурью.

КОЖЕТВЕРДОЕ состояние – состояние керамического полуфабриката, при котором ввиду его достаточной механической прочности и легкой обрабатываемости (влажность 18–24%) можно проводить скульптурное декорирование или устранять дефекты поверхности; такое состояние наступает после подвялки, т.е. кратковременной сушки.

КОНТУР– в декоре керамики внешняя граница того или иного изображения, маркированная краем пятна краски либо линией.

КРАКЛЕ(от фр. *craquele*) – сеть тонких трещинок на глазурованной поверхности керамики, возникающая из-за несоответствия коэффициентов расширения тела сосуда и его глазурного покрытия в процессе обжига. Другое название этого явления – *цек*. Можно использовать как декоративный эффект глазурного слоя.

КРАСНАЯ ГЛИНА – глина, в состав которой входит железо, окисление которого в процессе обжига приводит к приобретению керамикой красного цвета. В сыром состоянии такая глина может иметь самые разные цвета – от красного до черного.

КРАСНОФИГУРНЫЕ ВАЗЫ – древнегреческие керамические изделия VI в. до н. э., покрытые легкоплавким (температура плавления 800–850°C) черным лаком. Фигуры очищались от лака до основного тела и прорисовывались их детали.

ЛОЩЕНИЕ– способ обработки поверхности керамического изделия в кожетвердом состоянии, который состоял в ее заглаживании инструментом с заполированной поверхностью (галькой, куском кости и др.), в результате чего эта поверхность уплотнялась и приобретала гляцевитый блеск.

ЛЕЩАДКА, ПЛИТА, ПОЛКА – подставка для обжига изделий; изготавливается из огнеупорных термостойких масс и имеет плоскую форму.

ЛИТЕЙНЫЙ ШЛИКЕР – легко текучий керамический шликер, содержащий максимально возможное количество твердой фазы (до 70%), готовый для заливки в формы.

ЛИТЬЕ ШЛИКЕРНОЕ – способ формования керамики путем заполнения формы шликером. При обычном шликерном литье используют пористые гипсовые формы, впитывающие воду из шликера, в результате чего на внутренней поверхности формы образуется плотный слой массы.

ЛЮСТР – (от фр. *lustre*– глянец, блеск) – глазурь и пигмент для росписи глазурованных керамических изделий, который в результате восстановительного обжига проявлялся в виде металлического или перламутрового отблеска.

МАЙОЛИКА – (от итал. *maiolica*) – керамические изделия из обожженной глины (независимо от ее цвета), покрытые непрозрачной глазурью. Термин происходит от названия итальянской керамики XV–XVII вв. с цветным черепком и росписью по сырой непрозрачной глазури либо люстровой росписью (производившейся в Фаянсе, Флоренции, Кафаджоло, Сиене, Урбино и др.). В Италии майоликой первоначально называлась керамика, привозившаяся с острова Мальорка, где производились закупки испано-мавританской керамики, послужившей прототипами для итальянской майолики.

МОРЕНАЯ КЕРАМИКА – неглазурованная керамика, прошедшая восстановительный обжиг, из-за чего ее поверхность приобретала черный или темно-серый цвет. В позднесредневековой Руси такая керамика называлась также “черненой” или “синеной”.

МЕЛЬНИЦА, ШАРОВАЯ – машина в виде футерованного изнутри металлического барабана с мелющими телами, предназначенная для помола и смешивания сырьевых компонентов.

МОКРЫЙ ПОМОЛ – помол, проводимый в воде.

МРАМОРИЗАЦИЯ – способ декорирования керамики, заключающийся в свободном растекании по поверхности декорируемого изделия цветных ангобов.

МУРАВА – древнерусское название глазури, преимущественно зеленого цвета.

МУФЕЛЬ – тип печи, рабочее пространство которой отделено от нагревателей (горелок) огнеупорной стенкой; при этом выравнивается температурное поле внутри печи, а нагреватели защищаются от агрессивной среды, возникающей в печи при обжиге.

МЯГКИЙ ФАРФОР – вид фарфора, содержащий относительно большое количество полевых шпатов и других плавней в исходном сырье. В отличие от твердого фарфора имеет невысокую температуру обжига (1200–1300°C).

НАБИВКА – способ формирования пластической массы, заключающийся в набивке гипсовой формы пластичной массой.

НАДГЛАЗУРНАЯ РОСПИСЬ– роспись, выполнявшаяся минеральными красками или цветными эмалями поверх слоя глазури после ее обжига. Надглазурная роспись требовала проведения третьего (закрепляющего такую роспись) обжига.

НАГРЕВАТЕЛЬ – тепловой элемент печи электросопротивления, создающий высокую температуру для обжига керамики. Выполняется в виде проволоки, спирали,

стержня и т.д. из металлических сплавов (рабочая температура обычно до 1250°C) или керамики: карбида кремния (рабочая температура до 1450°C), хромита лантана, дисилицида молибдена (рабочая температура до 1750°C).

НАКОЛ – дефект глазури – точечная впадинка в виде поры, образующаяся в результате выхода газов через расплав глазури из-за заниженной температуры утильного обжига.

НЕДОЖОГ КРАСКИ – дефект надглазурного декорирования – получение бледных тонов, матовости или стираемой краски.

ОБВАР – старинный способ декорирования керамики, заключающийся в пропитке неостывшего после обжига изделия раствором клейстера для повышения водонепроницаемости.

ОБЖИГ – основная технологическая стадия, заключающаяся в высокотемпературной обработке заранее отформованного и высушенного полуфабриката. Во время обжига происходит спекание керамического материала, полное или частичное расплавление глазури, флюсов.

ОБЖИГ ДЕКОРАТИВНЫЙ – обжиг, проводимый для закрепления росписи надглазурными красками, в т.ч. люстровыми красками, препаратами благородных металлов; часто декоративный обжиг называют "третьим" (по порядку, после утильного и политого) или "муфельным" (проводят в муфелях или электрических печах из-за чувствительности керамических красок к газовой среде) обжигом.

ОБЖИГ ПОЛИТОЙ – обжиг, второй по счету после утильного, проводимый с нанесенной на изделие глазурью.

ОБЖИГ УТЕЛЬНЫЙ – первый обжиг, после которого изделие глазуруют. Его проведение оправдано невозможностью глазурования необожженного изделия с тонкой стенкой из-за размокания при глазуровании и увеличении числа дефектов глазури при однократном обжиге. Имеет разное значение для фарфора и фаянса.

ОГНЕУПОРНОСТЬ – свойство материала, не изменяясь (не деформируясь) выдерживать высокие температуры.

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ ОБЖИГ – обжиг керамических изделий в открытом горне со свободным доступом воздуха, благодаря которому в горне происходят процессы окисления металлов (прежде всего, железа, присутствующего во всех железистых (красножгутистых) глинах).

ОПРАВКА – технологическая стадия устранения поверхностных дефектов и зачистки швов от гипсовых форм и заусенцев на предварительно высушенных полуфабрикатах.

ОРНАМЕНТ (от лат. ornamentum) – разновидность декора: узор, состоящий из ритмически упорядоченных элементов. Орнамент на керамике мог выполняться гравировкой, тиснением, отпечатками штампов, росписью (красками или ангобом).

ОТОЩАЮЩИЕ – материалы, используемые в технологии керамики в качестве сырьевых, практически не имеющие усадки и поэтому снижающие ее при сушке и обжиге.

ОТСКАКИВАНИЕ КРАСКИ (отслоение, полет) – дефект декорирования; проявляется как при надглазурном, так и при подглазурном декорировании в результате пережога или нанесения краски слишком толстым слоем.

ОТСЛАИВАНИЕ ГЛАЗУРИ (отскакивание) – дефект глазури, характеризующийся отслаиванием отдельных кусков глазури от керамического тела; образуется при несоответствии глазури материалу черепка.

ПЕЧЬ (электрическая, газовая, дровяная и т.д.) – агрегат для обжига керамики. Печь электросопротивления состоит из рабочего пространства, нагревателя, футеровки и силовой части с датчиком и регулятором температуры.

ОТМУЧИВАНИЕ – процесс осаждения частиц кварцевого песка, полевого шпата и др. из глины, распушенной в воде.

ПОДГЛАЗУРНАЯ РОСПИСЬ – роспись минеральными красками или ангобами, выполнявшаяся по поверхности керамического изделия до глазурирования. Используемая в этом случае глазурь могла быть только прозрачной для того, чтобы сквозь нее можно было видеть рисунок росписи.

ПИГМЕНТ КЕРАМИЧЕСКИЙ – неорганическое соединение (оксид, шпинель и т.д.), имеющее ярко выраженную окраску и сохраняющую ее в процессе обжига под воздействием высокой температуры и расплава глазури.

ПЛАВНИ – вещества, имеющие низкую температуру плавления или образующие в процессе обжига с другими компонентами сырья легкоплавкие соединения. Плавни используются в керамической технологии для снижения температуры спекания керамического материала и увеличения количества стеклофазы.

ПЛАСТИЧНОСТЬ – свойство массы изменять свою форму под воздействием нагрузки и сохранять ее после снятия нагрузки.

ПЛЕШИНА (лысина) – вид дефекта глазури, ее отсутствие на отдельных довольно больших участках изделия. Плешины – результат отделения кусков глазурного покрытия из-за их слабой связанности с черепком, например, в результате загрязнения поверхности изделия перед глазурованием, чрезмерной усадки глазурного слоя и т.д.

ПЛИНФА – древнерусский обожженный кирпич X века.

ПОЛИВА – устаревшее название глазури.

ПОЛУСУХОЕ ПРЕССОВАНИЕ – способ формирования керамических изделий, заключающийся в прессовании керамического пресс-порошка с влажностью 4–10% в металлических формах с помощью пресса.

ПРЕСС-ПОРОШОК – порошок, состоящий из сырьевых материалов, имеющий влажность 4 - 8 %, определенный размер частиц преимущественно округлой формы и получаемый для изготовления керамических изделий методом полусухого прессования.

ПРИСТАВНЫЕ ДЕТАЛИ – детали изделия, формируемые отдельно и приставляемые к нему в процессе изготовления, как правило, после подвялки (носик чайника, ручка кружки и т.д.).

РАКУ – способ декорирования глазурованного фарфора созданием на поверхности глазури вспучиваний, оплавленных трещин, крупных капель и т.д.

РОСПУСК – технологическая стадия получения глиняного шликера путем длительного перемешивания (измельчения) кусков глины в воде.

РЕЖИМ ОБЖИГА – совокупность параметров обжига, характеризующая его полный цикл.

РОСПИСЬ – способ декора керамики путем нанесения орнамента или разноцветных пятен при помощи минеральных красителей или ангобов.

САДКА – процесс размещения в рабочем пространстве печи обжигаемых изделий; собственно, изделия, размещенные в печи для обжига.

СБОРКА – вид дефекта глазури – стягивание ее в капельки и складки. Причиной может быть перемол глазури или ее толстый слой, плохая очистка поверхности.

СГРАФФИТО (итал. “*sgraffito*” – процарапанный) – гравированный декор, выполнявшийся по слою сырого белого ангоба резцом (тонкой палочкой), в результате чего обнажалась цветная (как правило, красная) основа глиняного сосуда. Техника сграффито в поливной посуде стала впервые применяться иранскими мастерами в XI в. (сам же принцип применялся еще мастерами архаической Эллады). Термин появился в Италии, где такая керамика стала изготавливаться с XIII в. в подражание византийской и восточной поливной посуде. Допустимо также называть эту технику “*граффито*” (итал. *graffito*).

СИТОВЫЙ АНАЛИЗ – метод определения **ЗЕРНОВОГО СОСТАВА** глины рассевом на стандартном наборе сит.

СЛИПЫШ – прилипание глазурованного изделия к другому изделию или огнеприпасам в результате их касания при политом обжиге.

СПЕКАЕМОСТЬ – характеристика глин, определяемая измерением водопоглощения на обожженных образцах.

СПЕКАНИЕ – физико-химический процесс образования сплошного твердого материала при высокотемпературном обжиге.

СУХОСТЬ ГЛАЗУРИ – вид дефекта глазурного покрытия – понижение блеска глазурного покрытия из-за повышенной температуры обжига (пониженной температуры разлива глазури).

СУХОСТЬ КРАСКИ – вид дефекта надглазурного декорирования – снижение блеска из-за недостаточно плотного или слишком тонкого слоя краски.

СУШКА – технологическая стадия удаления влаги из изделия в естественных условиях или в процессе нагрева.

СРЕДА ОБЖИГА – атмосфера, в которой проводят обжиг (окислительная – при избытке воздуха, восстановительная – при его недостатке и нейтральная).

СТЕКА – металлический или деревянный инструмент для работы с глиной.

СУШКА – технологическая стадия удаления влаги до 3% тепловой обработкой.

СУШЬЕ – отходы, образующиеся в результате брака изделий при их сушке.

«СЫРАЯ» ГЛАЗУРЬ – порошок глазури в виде водного раствора фритты, нанесенный на поверхность сосуда и находящийся на нем до момента проведения обжига. Может служить основой для декора (например, нанесения росписи красителями).

СЫРЕЦ – отформованный полуфабрикат до обжига.

ТВЕРДЫЙ ФАРФОР – вид фарфора, в составе сырья для производства которого преобладают глинистые вещества. Отличается высокой температурой обжига (1320–1450°C) и высокими механическими свойствами.

ТЕРРАКОТА (от итал. terracotta – «обожженная глина») – керамические неглазурованные изделия из глины, поверхность которых имела различные оттенки красного цвета (от розового до коричневого).

ТЕРМОПАРА – приспособление для измерения температуры обжига – спай двух металлических проволок, заключенных в электроизоляцию; присоединяется к измерительному прибору.

ТЕРМОСТОЙКОСТЬ – свойство материала выдерживать без разрушения резкие перепады температур.

ТОМЛЕНИЕ – способ декорирования керамики путем восстановительного обжига; при охлаждении печи в нее помещали коптящее топливо (дрова, тряпье и т.д.), уменьшающее содержание кислорода.

УСАДКА – уменьшение размеров изделия при сушке (воздушная усадка) и обжиге (огневая усадка). В неравномерности усадки различных частей изделия основная причина брака в керамике.

ФАРФОР (из тур. *фарфурот* перс. *фегфур*) – керамические изделия из массы как правило, белого цвета, обычно просвечивающей в тонком слое, без пор. Фарфор был изобретен в Китае и получался в результате длительного высококачественного обжига тонкодисперсной смеси каолина, белой глины, молотого кварца и полевого шпата. Наряду с белым фарфором существовала также его серая разновидность, применявшаяся для изготовления селадонов. В начале XVIII в. секрет изготовления фарфора был открыт в Германии, а впоследствии фарфоровую посуду стали изготавливать во многих странах Европы, в том числе в России.

ФАСАДНАЯ КЕРАМИКА – керамические изделия, используемые в строительстве (плитка, кирпич и т.п.).

ФАЯНС (от франц. *faince*) – плотная мелкопористая керамика, обязательно покрывавшаяся непрозрачной глазурью. На Востоке фаянсы изготавливались из силикатного материала (**кашина**). В Европе фаянсами стали называть **майолику**, производство которой было начато в ряде городов Италии в XV в. и прежде всего – в городе Фаэнца, от имени которого и произошло название этой разновидности керамики. Итальянский средневековый фаянс изготавливался из светложгущейся глины. Впоследствии попытки копировать итальянскую керамику в других странах Европы привели к изобретению разнообразных масс белого или светло-желтого цвета, в состав которых входила известь (в виде мела или иных материалов). Современный фаянс изготавливается практически из тех же материалов, что и современный фарфор, но с иной рецептурной нормой (с высоким содержанием кварца – до 35%). Таким образом, современный фаянс сближается со средневековым восточным, почти целиком состоявшим из размолотого кварцевого песка.

ФИЛЬТР-ПРЕСС – машина для обезвоживания керамического шликера путем его фильтрации под давлением через фильтровочную ткань.

ФРИТТА – охлажденный в воде сплав из минеральных компонентов глазури (т.е. в основном кварцевого песка), предварительно размолотых и смешанных с другими стеклообразующими компонентами (золой растений).

ФУТЕРОВКА – теплозащита печи, изготовленная из огнеупорного материала с низкой теплопроводностью.

ЦЕК – вид дефекта глазури, образование сети волосяных трещин из-за неправильного подбора состава глазури к данной керамике.

ЧЕРНОЛОЩЕНАЯ КЕРАМИКА – керамика с черным цветом поверхности, обожженная в *восстановительном режиме*, поверхность которой еще до обжига обрабатывалась лощением в основном в декоративных целях.

ЧЕРНОФИГУРНЫЕ ВАЗЫ – древнегреческие керамические изделия VII–VI вв. до н.э., покрываемые легкоплавким (плавление при 800–850°C) черным лаком. Фон очищался от лака до основного тела.

ШАМОТ (от франц. *chamotte*) – глина, обожженная до потери пластичности и полного спекания. После дробления и измельчения шамот применяется в качестве отошающего (уменьшающего пластичность и усадку изделия при сушке и обжиге) компонента формовочной массы.

ШИХТА (от нем. *schicht*) глазурная – смесь сырьевых материалов (золы растений, перемолотого песка и т.д.) в определенной пропорции, подлежащих обработке при изготовлении *фритты*, а затем глазури.

ШЕЛКОГРАФИЯ – способ декорирования, при котором рисунок наносится на изделие продавливанием ракелем краски через сетчатый трафарет.

ШАМОТ – обожженная глина (более широко – порошок обожженного керамического материала). Применяется в качестве отошающего материала, в том числе и как основной компонент.

ЩЕЛОЧИ – кроме щелочей в обычном понимании (т.е. натрия, калия, лития), в керамике под этим термином подразумевают сумму щелочных и щелочноземельных оксидов, т.е. в том числе оксидов кальция, магния, бария и др. Щелочи необходимы для расплавления глазурей, образования жидкой фазы в черепке при приемлемых температурах. Источники щелочей – полевые шпаты, нефелин-сиенит, щелочные фритты.

ЭЛЕКТРОЛИТ – вещество, используемое для разжижения керамического шликера (жидкое стекло, сода и др.).

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО, ЧЕРЧЕНИЕ
И НАРОДНЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ»****ДИСЦИПЛИНА «ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО»***3 курс 5 семестр***Тема:** изготовление керамических изделий в технике свободная формовка.**Цель работы:** освоение жгутиковой техники на плоскости и в объеме.

Приготовление массы. Прежде чем начать замешивать глину, предварительно очищается пресс-порошок (рассыпчатая глина в сухом состоянии) от мелкого сора просеивая ее через специальное сито в отведенную емкость (ведро, ванночка). Поступательными движениями, просеиваем пресс-порошок через сито, глина приобретает мелко песчаный характер.

Пресс-порошок насыпается в отведенную емкость (ведро, тазик и т.д.) и заливается водой. Затем, поступательными движениями глинистая масса полностью «распускается» до однородного шликерного состояния.

Полученная масса должна иметь однородную, сметанообразную консистенцию. Полученная смесь выстаивается сутки, набухает, после чего процеживается через мелкое капроновое сито и выкладывается на гипсовую плиту. Подсушивается на гипсовой плите (гипс впитывает воду) и переминается до однородной, пластичной массы. Масса готова к работе если не пачкает руки. Хранить глину необходимо завернутой во влажную ткань в полиэтиленовом пакете либо в герметично закрытой емкости.

Приготовление массы

**ЗАДАНИЕ 1: ИЗГОТОВЛЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ (ПЛОСКОСТИ)
С РЕЛЬЕФНЫМ ДЕКОРОМ ИЗ ПЛАСТА И ЖГУТОВ, СПОСОБОМ «ТЕСНЕНИЕ»
ИЛИ ШТАМПОМ. (15×15 см – 2 шт.)**

Изготовление декоративной плитки.

Этапы выполнения изделия в материале. На ткани раскатывается пласт толщиной 5-8 мм и вырезается квадрат 15×15 см (2 шт.). Вырезанные пласти – квадраты укладываются на деревянную подставку.

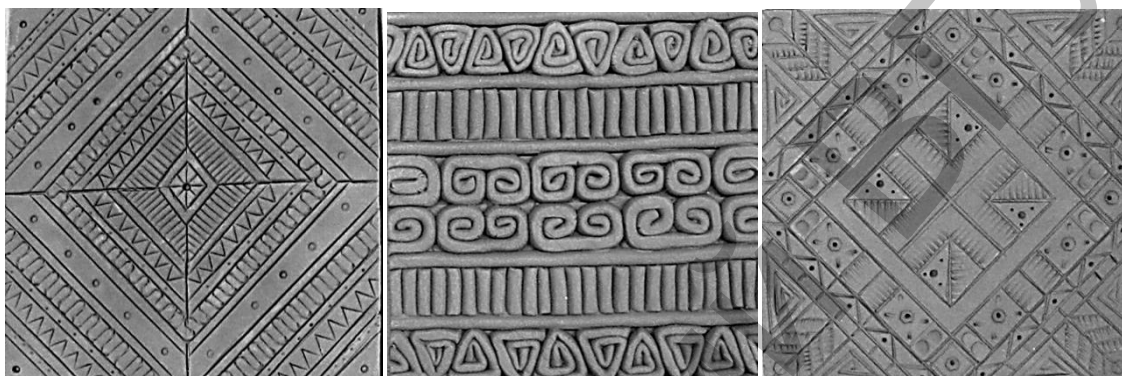
Затем при помощи штампов выполняется орнаментальный рисунок на первом квадрате. На втором пласте выполняется орнамент при помощи заранее подготовленных жгутиковых элементов. Из небольших комочков глины, скатываются равномерные жгуты 3-5 мм, после чего наслаиваются на пласт в различных комбинациях, образуя орнаментальный декор слой за слоем, не выходя за рамки размеров пласта. Все жгутиковые элементы необходимо приклеивать на шликер.

В конце изделие аккуратно подбивается лопаткой или прокатывается скалкой, для лучшего прижатия накладных элементов и придания одинаковой толщины изделию.

Подготовка изделий к утельному обжигу. Подсушенное изделие зачищается мелкозернистой наждачной бумаги, замывается слегка влажной губкой. Плитка досушивается и отправляется на первый, утельный обжиг.

Подготовка к политому обжигу. Обожженное изделие зачищается, замывается, глазуруется и отправляется в обжиг.

Примеры студенческих работ:



ЗАДАНИЕ 2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ТАРЕЛКИ В ГИПСОВОЙ ФОРМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖГУТИКОВОЙ ТЕХНИКИ (2 ШТ.). ПЕРВАЯ ТАРЕЛКА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ОБРАЗЦУ, ВТОРАЯ ПО СВОЕМУ ЭСКИЗУ.

Изготовление декоративной тарелки по образцу.

Отминка тарелок в гипсовой форме с использованием жгутиковой техники.

Необходимо заготовить некоторое количество жгутиков разной длины и толщины для дальнейшей комбинации в процессе изготовления. Из небольшого кусочка глины, с помощью кончиков пальцев, скатывается жгут. Поверхность лучше выбирать без фактуры, чтобы излишний отгиск не отобразился на поверхности жгутика. Жгут скатывается поступательными движениями вперед-назад, формируя продолговатый шнур. Его длина произвольная, а толщина (3-5мм) зависит от будущих размеров тарелки. Хранят их в слегка увлажненной ткани, чтобы не высохли и не потрескались при выкладывании декора.

Далее на гипсовой форме тарелки размещаются жгуты (по подобию рисунка на образце), постепенно заполняя поверхность гипсовой формы. Это может происходить различными способами в виде:

- спиральных колечек закрученных разной величины, толщины;
- вертикальными, горизонтальными и диагональными направлениями жгутов;
- волнистыми и прямоугольными линиями из жгутов;
- кусочками небольшого декора, повторяя круговую форму тарелки.

По мере заполнения гипсовой формы, жгутики слегка прижимаются пальцем, чтобы при сушке не разъединились.

Когда основная масса композиции рисунка набрана, на ткани раскатывается пласт толщиной 3-7 мм (в зависимости от размера тарелки), и вырезается окружность приближенного диаметра тарелки. Вырезанный пласт укладывается поверх рисунка из жгутов и прижимается. Аккуратно заглаживается, убираются все неровности при помощи стеки. Давить на глину необходимо умеренно, не особо сильно, иначе композиция

рисунка полностью вомнется в пласт. Доньшко дополнительно обрабатывается шналиком либо смоченной губкой, разглаживая поверхность изделия. Работа оставляется сохнуть на 1-2 часа.

Изготовление «ушек». С тыльной стороны изделия (определив верх, низ тарели), приклеиваются пару маленьких комочков глины либо один (в зависимости от размера тарелки) с помощью шликера. Отверстие для нити проделывается стержнем зубочистки, протыкая поперек «ушки». После чего «ушки» обрабатываются и зачищаются.

Снимаем отминку (сырую тарелку) с формы и дорабатываем полученный рисунок. Это можно осуществить с помощью инструментов, имеющие интересный отгиск на глине:

- стеки, зубные инструменты с различными формами наконечников;
- штампки разной величины сделанные из гипса, пластика или древесины;
- мелкие вещицы способные оставить после себя интересный отпечаток.

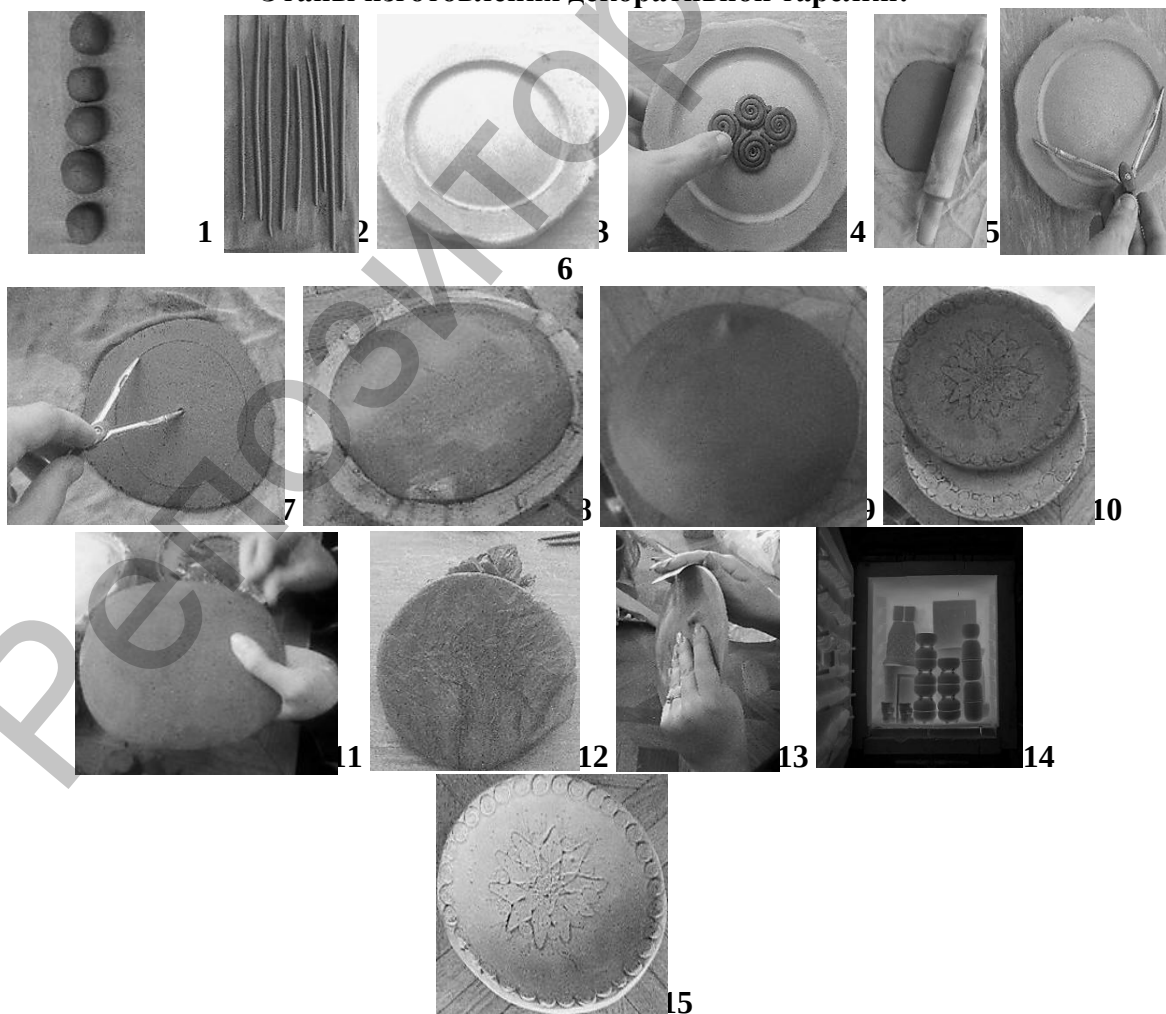
Декорировать инструментами можно, уравнивая жгутиковую композицию, однако лучше не переусердствовать, иначе рисунок будет чересчур перенасыщен.

Готовое изделие помещается под пакет и сушиться в нем несколько суток, пока не приобретает светло-коричневый оттенок.

Подготовка изделий к утельному обжигу. Подсушенное изделие зачищается мелкозернистой наждачной бумаги, замывается слегка влажной губкой. Тарелка досушивается и отправляется на первый, утельный обжиг.

Подготовка к политому обжигу. Обожженное изделие зачищается, замывается, глазуруется и отправляется в обжиг.

Этапы изготовления декоративной тарелки:



ЗАДАНИЕ 3: ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ ШКАТУЛКИ ПО ОБРАЗЦУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖГУТИКОВОЙ ТЕХНИКИ (1 ШТ).

Изготовление декоративной шкатулки.

Выполнение изделия в материале. На ткани раскатывается пласт толщиной 5 мм и вырезается пласт, соответствующий форме и размеру дна шкатулки. Вырезанный пласт укладывается на деревянную подставку.

Стенки шкатулки наращиваются постепенно из заготовленных жгутиковых элементов. Из небольших комочков глины, скатываются равномерные жгуты 3-5 мм, после чего наслаиваются на пласт в различных комбинациях, образуя стенку изделия слой за слоем, не выходя за пределы ширины доньшка. Все слои жгутиков необходимо приклеивать на шликер.

Набрав общую высоту в районе 6-7 см, внутреннее пространство шкатулки замазывается глиной, заполняя собой просветы и отверстия, укрепляя стенку изделия. В конце изделие аккуратно подбивается со всех сторон «лопаткой», уравнивая верх и стороны.

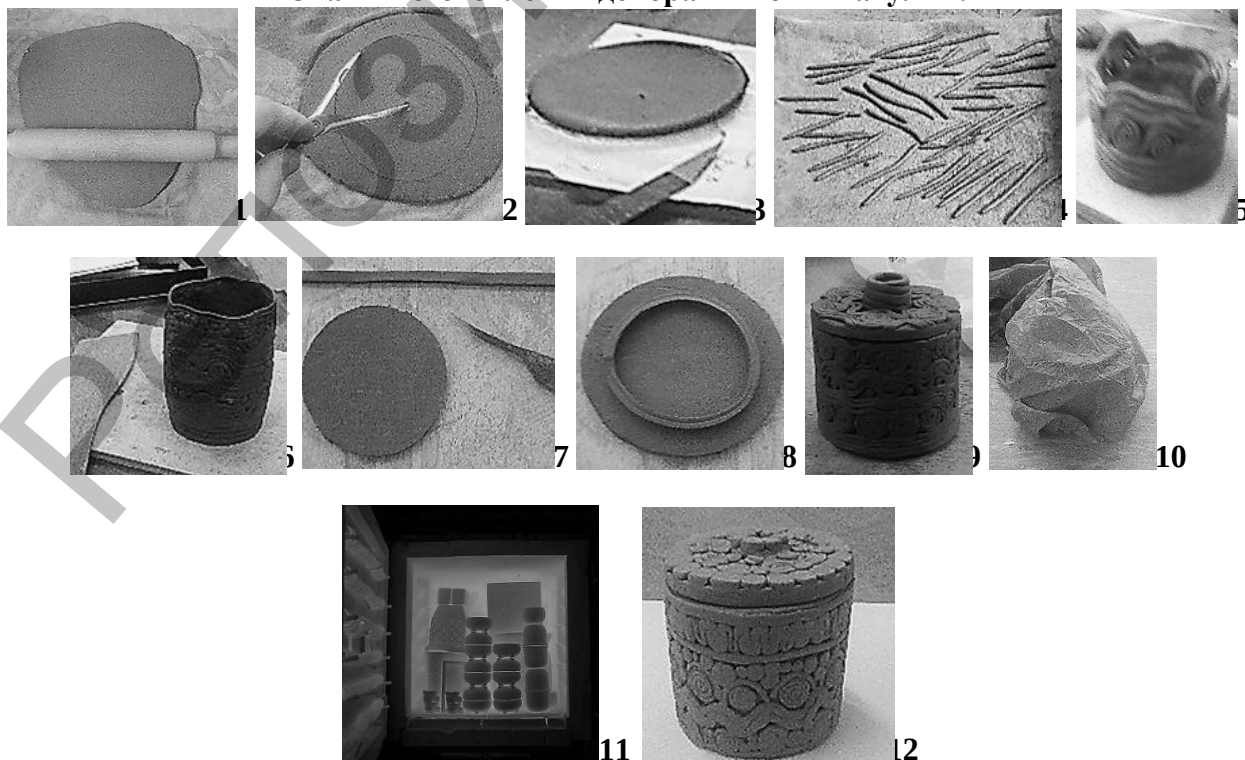
Изготовление крышечки. Раскатывается идентичный пласт, как и для основания, толщина в 3-5 мм по форме крышки. Затем вырезается полоска шириной 5 мм, которая послужит внутренним ограничителем (замком), не позволяя ерзать крышечке по сторонам. Шликером полоска приклеивается к крышечке, на расстоянии 1 см от края крышки. Подсушивается пол часа.

Верхняя сторона крышечки, заполняется тоненькими жгутами (3 мм) по подобию на образце. Верхушкой может послужить небольшой скрученный шарик глины, который является держателем для снятия крышки.

Подготовка изделий к утельному обжигу. Готовое изделие помещается под пакет и сушиться в нем несколько суток, пока не приобретает светло-коричневый оттенок. Высушенное изделие зачищают наждачной бумагой и замывают влажной поролоновой губкой. Шкатулка досушивается и отправляется на первый, утельный обжиг.

Подготовка к политу обжигу. Обожженное изделие зачищается, замывается, глазуруется и отправляется в обжиг.

Этапы изготовления декоративной шкатулки:



ЗАДАНИЕ 4: ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОЙ БУТЫЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖГУТИКОВОЙ ТЕХНИКИ (1 ШТ.) ПО РАЗРАБОТАННОМУ ЭСКИЗУ.

Изготовление декоративной бутылки.

Изготовление декоративной бутылки. На ткани раскатывается пласт толщиной 5 мм и вырезается пласт – дно, задуманной бутылки. Вырезанное дно помещается на отдельную дощечку, чтобы работу можно было легко передвигать и вращать.

Стенки бутылки наращиваются постепенно из заготовленных жгутиковых элементов. Которые наслаиваются на пласт в различных комбинациях, образуя стенку изделия слой за слоем, не выходя за пределы донышка. Все слои жгутиков необходимо промазывать шликером.

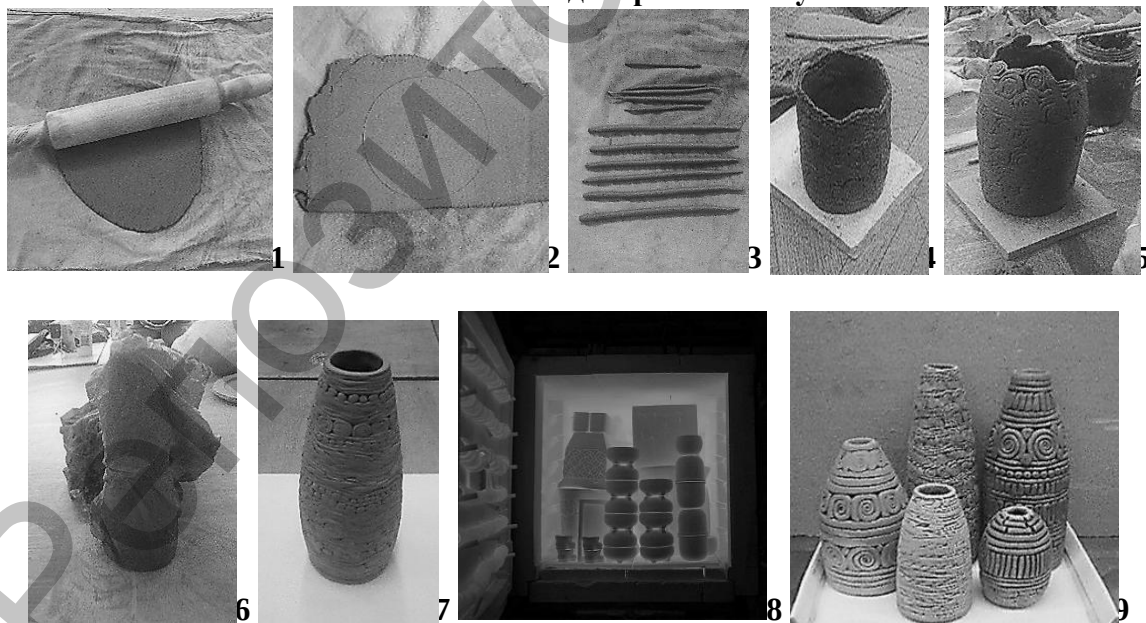
Стенки изделия набираются слой за слоем. Общая высота 20 см, а ширина определяется в зависимости от формы бутылки. Периодически по мере набора высот и широт, изделие укрепляется внутренне с помощью небольших кусочков глины, заполняя просветы. На всем этапе форма бутылки аккуратно подбивается лопаткой.

Изготовление крышечки. Крышечка скручивается спиральным жгутом по форме перевернутого усеченного конуса, которая утопается на половину в горлышке. Ее размер напрямую зависит от ширины горлышка, а высота произвольная.

Подготовка изделий к утельному обжигу. Готовое изделие помещается под пакет и сушиться в нем несколько суток, пока не приобретает светло-коричневый оттенок. Высушенное изделие зачищают наждачной бумагой и замывают влажной поролоновой губкой. Бутылку досушивают и отправляется на первый, утельный обжиг.

Подготовка к политому обжигу. Обожженное изделие зачищается, замывается, глазуруется и отправляется в обжиг.

Этапы изготовления декоративной бутылки:



**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ
«ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА
ХУДОЖЕСТВЕННО-ГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО,
ЧЕРЧЕНИЕ И НАРОДНЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ»**

1. Глины. Каолины. Основные свойства пластичных материалов: пластичность, формовка, усадка и другие физическо-химические свойства.
2. Стадии состояния массы. Доувлажнение и подсушивание. Обработка массы до формирования.
3. Сырьевые и вспомогательные материалы для изготовления керамических изделий.
4. Пластичные и непластичные материалы.
5. Минеральные примеси в глине.
6. Составы керамических масс и их приготовление.
7. Отощающие материалы и их роль в керамической массе. Шамот. Кварц.
8. Технология приготовления простейших керамических масс.
9. Способы ручного формования из пласта, жгута. Текстиль керамика.
10. Способы декорирования черепка в кожетвердом состоянии. Штампы, наlepка, процарапывание.
11. Физико-химические процессы при сушке и обжиге керамических изделий.
12. Основные дефекты при сушке керамических изделий.
13. Машины и механизмы для получения керамических масс.
14. Режим сушки в зависимости от способов изготовления изделий.
15. Подготовка керамических изделий к утельному обжигу.
16. Температурные режимы утельного обжига.
17. Визуальное определение температуры.
18. Техника безопасности при работе с электроприборами.
19. Организация рабочего места.
20. Классификация ручных и механических инструментов, их характеристика.
21. Формование изделий из спиралей, колец и отдельных фактурных элементов.
22. Формование изделий в технике отминки (прессование) в гипсовой форме.
23. Формование объемных изделий из пласта и их декорирование.
24. Оборудование керамической мастерской.
25. Техника безопасности при работе в керамической мастерской.
26. Особенности утельного обжига. Контроль обжига керамики.
27. Обработка необожженных изделий, подготовка к обжигу.
28. Особенности сушки больших керамических изделий.
29. Печи для обжига. Виды топлива и нагревателей, используемых в печах обжига керамики.
30. Подготовка изделий к глазурованию. Опробование глазурей.

ПРИМЕРЫ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ



декоративная тарелка



декоративная шкатулка



декоративная бутыл

Учебное издание

КОВАЛЁК Ирина Артуровна

ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО. КЕРАМИКА

Методические рекомендации

Технический редактор
Компьютерный дизайн

Г.В. Разбоева

И.В. Волкова

Подписано в печать 29.11.2018. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 2,14. Тираж 25 экз. Заказ 168.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».
210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.