



*Методическая разработка
по работе с глиной*

*Составитель: Гилязетдинова О.А.
педагог МБУ ДО ДДТ г. Мензелинска РТ*

Мензелинск 2023

Введение

Глина - это чудесный дар природы, которая сопровождает людей с далёких времён по сию пору. Из неё лепят, строят, ею лечат.

Чтобы создать игрушку следует провести цикл работ с глиной от замеса и воплощения замысла до обжига. С помощью работы с глиной можно: снять напряжение, развить мелкую моторику рук, научится видеть в объёме, развить творческое воображение, фантазию и самим создать произведение искусства.

Лепка из глины стала для меня увлекательным хобби, поэтому я решила более подробно ознакомиться с материалом и его свойствами, узнать, как правильно подготовить глину к работе систематизировать знания о техниках, использовать их при лепке.

1. Что такое глина. Виды глины.

Лепка из глины - это не только увлекательное занятие для ребенка, но и серьезное хобби для многих взрослых. Ведь из глины можно вылепить как сказочных героев, так украшения и предметы интерьера. Характерным отличием глины от пластилина является возможность сделать изделие твердым в результате обжига и обеспечить длительное хранение, изготовленных из глины изделий.

В целом, не смотря на, кажущееся многообразие существует два вида глины – полимерная и натуральная. Давайте посмотрим отличия этих материалов друг от друга.



Полимерная глина

Полимерная глина - она же пластик, пластика, термопластика - это пластичная масса по внешнему виду и на ощупь, напоминающая пластилин. Все полимерные глины содержат основу из ПВХ и один или несколько видов жидкых пластификаторов. Пигменты могут быть добавлены к прозрачной основе, чтобы получить требуемый цвет, вместе с малыми количествами каолина, белого фарфора или других прозрачных компонентов там, где требуется прозрачность. Слюдя может быть добавлена, чтобы создать перламутровый или металлический эффект.

Виды отличаются по названию фирм-производителей: фимо, цветик, скалпи,

цернит, като и другие.

Преимущества полимерной глины – разнообразие цветов, мягкость, эластичность.

Недостатки - странный запах советской гуаши, жженой резины. Многие цвета довольно сильно пачкаются, что объясняется наличием в составе химических составляющих. Да и цена за такую глину может достигать тысячи рублей за полу-килограммовую упаковку материала.

Натуральная глина

Натуральная глина – это материал природного происхождения, который добывается из недр земли и не подвергается никакой дополнительной обработке за исключением фасовки. Натуральная природная глина может быть окрашена сама по себе - от природы, вот несколько примеров:

Красная глина. От природы она имеет коричневый, чуть с зеленоватым оттенком цвет, эту окраску ей придаёт оксид железа, которого в такой глине содержится достаточно много. А после обжига глина приобретает красный или белёсый цвет – это зависит от типа печи и температуры обжига.

Белая глина. Очень распространённый сорт глины, который встречается практически во всём мире. Первоначальный её цвет – серый, а после обжига она становится беловатой или цвета слоновой кости.

Каменная масса для керамики, когда она готова для работы, имеет очень тёмный цвет – коричневый, почти чёрный. А вот после обжига приобретает цвет слоновой кости. Глиняный состав для фарфора светло-серый во влажном виде, а готовое обожжённое изделие приобретает белый цвет.

Голубая глина признана еще и полезной – так как в ее составе большое количество микроэлементов, минеральных солей, необходимые для организма человека. Это и фосфат, и железо, и кальций, и магний, и прочие, не менее важные для организма вещества.

Преимущества натуральной глины – экологичность, абсолютная безопасность

для здоровья и отсутствие аллергической реакции. Да и стоимость натуральной глины радует – за полукилограммовую упаковку Вы отадите порядка 60-80 рублей.

Недостатки – изначально натуральные цвета, которые, впрочем, можно компенсировать, раскрасив готовое изделие акриловыми красками и более твердая консистенция по сравнению с полимерной.

2. Какую глину выбрать?

Изготовление изделий ручной работы из полимерной глины стало источником дополнительного и основного дохода для многих людей. В то время, как для занятий с ребенком или изготовления посуды лучше отдать предпочтение натуральному и нетоксичному материалу – натуральной глине.

Так что, при выборе материала для лепки – решите, что для Вас важнее – внешняя яркость и привлекательность или работа с экологически чистым и безопасным материалом.

3. Что определяет качество глины?

Природное особое свойство глины – это ее гигроскопичность (активно поглощает воду), при смешивании с водой глина меняет свою структуру, становится более гибкой и вязкой. Пластиность глины во многом зависит от размера частиц, из которых она состоит (мелкозернистый материал высокого качества в природе встречаются редко). Присутствие же в глине тех или иных примесей и их процентное содержание, в конечном счете, определяет ее качественные характеристики, такие как пластиность, усадка, спекаемость, огнеупорность, упругость, механическая прочность, цвет, текстура.



Пластичность глины – это свойство позволяет получать сложные формы изделий, она очень хороша в лепке, но не будет обладать достаточной прочностью для того, чтобы изготовить из нее изделия крупной формы. В случае изготовления крупных изделий в пластичную глину добавляют крупнозернистые или отошающие материалы. Чем более пластична глина, тем меньшую температуру обжига она может выдерживать. Определить пластичность «на глаз» можно несколькими способами. Слепить из глины колбаску и разорвать ее на две части. Если концы краев – тонкие и тянутся, как нити, то глина пластична, а если сухие и толстые, а сама глина в руках рассыпается, то низкопластична. Пластичную глину называют жирной, а низкопластичную соответственно тощей. Очень пластичная глина обладает способностью впитывать воду, однако при ее излишках, она теряет пластичность и становится не только мягкой, но и липкой. Потребуется время, чтобы дать ей подсохнуть. Причем, подготовленное к работе глиняное тесто, должно полежать, что придаст глине большую пластичность. Я повторяюсь – она должна «вылежаться».

Усадка глины или сжимаемость – изменение массы и размеров во время сушки и обжига в результате испарения воды, входящей в ее состав. В процессе сушки вода просачивается изнутри изделия на поверхность и высыхает, поэтому глина твердеет и размеры ее уменьшаются. Глина, обладающая большей впитываемостью (более жирная глина), обладает и большей сжимаемостью. Размер использованных в лепке кусочков тоже влияет на степень усадки: глина, состоящая из мелких кусков, сжимается больше, чем состоящая из крупных. Самая большая усадка происходит за время обжига, когда уходит химически связанная вода. Далее происходит непрерывный процесс отвердевания и сжатия с образованием кристаллов стекла в обжигаемой глине, которые и превращают глиняную массу в керамику. Чем выше температура обжига, тем в большей степени глина дает усадку. Если потребуется уменьшить усадку глины при сушке, что в свою очередь уменьшит ненужную деформацию изделий и избавит

от трещин в больших по диаметру изделиях, то можно добавить песок или шамот (до 25%). В тяжелых глиняных изделиях для понижения сжимаемости используется полевой шпат.

Измерить величину усадки в процентах можно, как разницу между измерениями высоты в мм на влажной и на обожженной глиняной полоске.

Огнеупорность – способность выдерживать высокую температуру. Каждый вид глины и каждый добавляемый компонент имеет свою специфическую температуру плавления, которая и определяет температуру обжига, необходимую для спекания глины, когда она превращается в керамику.

В зависимости от способности противостоять воздействию высоких температур различают три группы глин:

- легкоплавкие – с температурой плавления ниже 1350 градусов. Они остаются пористыми при нагреве до определенной температуры, затем сразу плавятся. Это глины известняковой породы;
- глины, поддающиеся остекловыванию (среднеплавкие) – с температурой плавления от 1350 до 1580 градусов. Они при обжиге достигают состояния значительной плотности и теряют пористость. При не слишком высокой температуре начинается переход в стеклообразное состояние;
- огнеупорные глины (тугоплавкие) – с температурой плавления выше 1580 градусов. Они сохраняют форму и не подвергаются деформации при очень высоких температурах. К ним относится каолин с повышенным содержанием оксида алюминия.

Добавлением в глиняную массу полевого шпата и карбоната кальция (мела) контролируется твердость и температура обжига.

Окраска – цвет сырой глины может быть красный, коричневый, голубой, зеленый, серый или белый в зависимости от входящих в ее состав минеральных примесей и солей металла. Цвет глине придают окись алюминия, окись железа и окись титана. Если оксиды железа и титана в составе по совокупности не превышают 1%, то глина имеет белый цвет даже после обжига, если более 1%,

то глина после обжига имеет красный цвет, несмотря на то, что в сыром виде была голубой или зеленой. При обжиге большинство глин резко меняет свой цвет и незначительное изменение состава глиняной массы может повлиять на окраску.

Керамические изделия состоят не из глины в чистом виде, а глиняных смесей. В состав глиняных смесей входят три основных компонента:

Пластичные материалы – глиняная масса подбирается исходя из свойств, подходящих для формовки и обжига. Могут использоваться разные виды глины в соответствующих пропорциях. Усиливает пластичность белая глина (каолин).

Плавни – добавки, способствующие снижению температуры плавления (спекания). Плавни (флюс), например, силикат натрия и карбонат натрия (сода), добавляются к сухой глине в пропорции не более 1% (можно добавить соду или мел мелкого помола вшликер). В мелкодисперсном состоянии эти добавки являются сильными плавнями, но в то же время, при температуре обжига до 1000 градусов они снижают прочность керамики, а при более высокотемпературном обжиге возможна деформация изделий. Если карбоната кальция (мела) добавить больше 13%, изделие может деформироваться или расплавиться. Снижает температуру обжига и тальк (добавляется в пропорции 2%), но поскольку плохо смешивается с водой, его следует добавлять к глине в сухом состоянии. В тяжелых глиняных изделиях для снижения температуры обжига используется полевой шпат.

Отощающие добавки – в качестве понижающих пластичность и усадку масс при сушке и обжиге добавляются шамот, мелкий или крупный песок (просеянный, промытый, высушенный), пемза или мел. Следует учитывать, что соотношение добавок имеет большое значение. Например, по мере добавления молотого песка (до 15%) пластичность глины повышается, а дальнейшее его добавление уменьшает пластичность (его количество не должно превышать 25%).

Плавни и отощающие материалы усиливают характерные особенности пластиичного материала, его декоративные свойства. Так, например, при добавлении в глиняную массу органических примесей - опилок, пуха тополя, рогоза или измельченной шерсти животных керамика станет легкой и пористой после их выгорания.

Таким образом, опытные мастера смешивают несколько сортов глины, используют добавки и готовят глиняную массу для конкретного вида работ. Есть различные виды глиняных смесей, их составляющие тщательно рассчитываются, как и режим обжига для конкретного вида изделий, для чего требуется особое мастерство. Для начинающих важно понять, что использование нового вида материала или изменение состава глиняной массы может привести к неожиданным результатам, но предшествующий опыт работы обязательно поможет в будущем избежать ошибок. Ведь пословица «Не боги горшки обжигают» для тех, кто готов к экспериментам. Попробуйте для более тонких изделий использовать более жирную глину, для массивных – более толстую. Методом проб и ошибок можно откорректировать структуру глины и ее цвет после обжига.