

В.В.Белявский

КРАКЛЕ

РЕПОЗИТОРИИ ВГУ

Витебск, 2007

В.В.Белявский

КРАКЛЕ

Учебное пособие

Репозиторий ВГУ

Автор: преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства
УО «ВГУ им.П.М.Машерова» В.В.Белявский

Рецензент: доцент кафедры декоративно-прикладного искусства УО
«ВГУ им.П.М.Машерова», доцент И.В.Горбунов

Учебное пособие посвящено одной из интересных и эффективных техник-технике кракле. В пособии приводятся основные сведения и рецептуре глазурей кракле, способных нанесения составов на поверхность керамических изделий, температурных режимах обжига краклеванных составов.

В пособии указаны составы, разработанные в мастерской художественной керамики кафедры декоративно-прикладного искусства художественно-графического факультета ВГУ им. П.М.Машерова.

Предназначено для студентов художественно-графического факультета специальности «Декоративно-прикладное искусство. Художественная керамика», учащимся художественных колледжей, руководителям домов народных ремёсел.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное учебное пособие посвящено интересному и эффектному способу декорирования керамических изделий-кракле.

Этот способ в различных учебных пособиях, книгах авторами описан очень поверхностно. Вследствие этого начинающему художнику-керамисту, студенту или учащемуся художественного колледжа трудно найти состав той или иной глазури, чтобы добиться нужного эффекта в технике кракле. Придется потратить недели, месяцы для поиска состава, дающего различные эффекты, различный рисунок, цвет в этой сложной и многообразной технике декорирования керамических изделий.

Учебное пособие состоит из 5 разделов, последовательно излагающих материал и методически связанных между собой.

В первом разделе содержатся общие сведения о глазурях, применяемых в художественной керамике, производимых промышленностью. Второй раздел раскрывает сведения о декоративных глазурях, способах их применения, их назначение. Третий раздел данного пособия подробно знакомит с глазурями кракле; историей их возникновения составами. Пятый раздел посвящен глазурям-кракле, разработанными автором пособия в мастерской художественной керамики и опробованными на работах вместе со студентами на занятиях.

Список литературы, приведенный автором, позволит студентам, руководителям кружков, начинающим художникам-керамистам более подробно и полно изучить описанную технику декорирования керамических изделий.

Автор пособия выражает уверенность, что данное пособие поможет более подробно, на основании предложенных рецептов и составов, изучить технику кракле, даст положительный импульс к самостоятельному творчеству, открытию новых технологий в области художественной керамики.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГЛАЗУРЯХ

В различных источниках, которых сейчас издается множество, определение термина глазурь дается по-разному. Думаю, что, обобщив источники, можно дать следующее определение.

Глазурь- это тонкое стеклообразное покрытие, нанесенное на поверхность керамического изделия, образующееся в результате обжига в печи.

Но здесь необходимо сделать оговорку, поскольку наружный слой глазури сохраняет строение и свойства стекла. Однако в плоскостях контакта с терракотой глазурное стекло видоизменяется выросшими кристаллами.

Поскольку в глазури входят легкоплавкие силикатные соединения, глазурь представляет собой беспорядочную аморфную структуру. Отсюда и ее основные свойства. При нагревании глазурь постепенно размягчается, переходя в тягучее, а затем в жидкое состояние – температура плавления или растека глазури, а затем при охлаждении переходит в твердое состояние. Это происходит спокойно и без скачков, характерных для кристаллических тел.

Поскольку на сегодняшний день существует большое количество разнообразных глазурей, наиболее приемлемая классификация будет следующей: температура обжига-глазури легкоплавкие и тугоплавкие; способ изготовления - сырые и фриттованные; по применению- глазури фарфоровые, фаянсовые, майоликовые, гончарные; по составу- полевошпатные, борные, борно-щелочные, борно-свинцовые, борно-свинцово-щелочные, солевые и др.; по внешнему виду- глянцевые, матовые, кристаллические, кракле, цветные, потечные, глазури восстановительного огня и др.; по просвечиваемости- прозрачные и глухие (эмали).¹

Глазури предохраняют керамические изделия от проникновения влаги, поскольку терракота не гигроскопична, загрязнения, воздействия атмосферных явлений, кислот, щелочей.

В зависимости от химического состава, в глазурную шихту входят различные химические вещества, которые после обжига в печи при определенной температуре, в зависимости от химического состава, образуют глазурное стекло, т.е. глазурное покрытие керамического изделия.

Основными компонентами глазурной шихты являются кварц, полевой шпат, каолин. Это те же виды сырья, что идут и на приготовление керамических масс. Кроме всего в состав глазурных шихт входят оксиды металлов, которые придают глазурям различные свойства: Al_2O_3 (глинозем) – повышает вязкость глазури, эластичность, B_2O_3 (оксид бора) – придает глазури блеск, диоксид титана TiO_2 – понижает прозрачность глазури, PbO (оксид свинца) – сильный плавень, содействует хорошему розливу глазури, ZnO (оксид цинка) – придает глазури блеск и т.д.

¹ Л.Ф.Акунова, В.А.Крапивин. Технология производства и декорирование художественных керамических изделий.- М.,Высшая школа, 1984 год.

Эти оксиды, вводимые в состав глазурной шихты, называются некрасящими окислами.

В качестве красящих компонентов в состав глазури вводятся, к примеру, CuO (оксид меди) дающий сине-зеленые цвета, Cr_2O_3 – (окись хрома) зеленый цвет, NiO (окись никеля) – коричневые тона, CoO (окись кобальта) – дающий глазури синий цвет различных оттенков, Fe_2O_3 (окись железа) – придающий глазури цвет от желтого до коричневого и т.д.

Все компоненты глазурной шихты помещают в специальные мельницы, где идет помол и смешивание всех компонентов с водой (мокрый помол). После чего полученную глазурную суспензию фриттуют (сплавляют) для того, чтобы перевести в нерастворимое в воде состояние, поскольку глазури наносят на керамические изделия в виде водных суспензий. Фриттованием достигают и понижение температуры обжига глазурной шихты, поэтому качество фриттованной глазури выше, чем аналогичные по составу сырые глазурные шихты.

Для художественной керамики - одним из самых важных свойств глазури является декоративность. Многие отечественные и зарубежные источники называют некоторые виды глазури декоративными. К ним относят эмали - непрозрачные (глухие) глазури; кристаллические глазури; матовые глазури; восстановительные глазури или как их еще называют глазури восстановительного огня; соляные глазури; натуральные глазури; глазури кракле;

Все эти глазури, естественно, имеют различные декоративные эффекты, как в самостоятельной технике применения, так и в комбинации друг с другом, что дает интереснейшие декоративные эффекты.

Каждый керамист знает, что при разгрузке печи после политого (глазурного) обжига слышится характерный звук потрескивание. Это при резком остывании потрескивает (цекует) глазурь. Причина заключается в слишком большом коэффициенте термического расширения глазури по сравнению с коэффициентом термического расширения самого изделия (терракоты). Таким образом, на поверхности глазурного слоя создается большое напряжение, которое и создает сетку трещин на поверхности глазури.

Декоративный эффект «цека» начали использовать, как декоративный прием, называемый кракле (французский термин). Можно предположить, что в связи с еще несовершенной технологией производства керамических изделий, эффект кракле был получен случайно. Возможно, что в трещины на поверхности глазури попала пыль или грязь и на изделии появился характерный рисунок.

Мастера не могли не обратить на это внимания. И уже в VIII – IX веке получают широкую популярность изделия, украшенные подобным узором, который придавал керамике изящество, утонченность и законченность.

Разработанный китайскими мастерами технологический прием, переняли корейские мастера, потом этот эффект использовали японские мастера, затем технологический прием кракле начали использовать французские керамисты. Так эффект кракле завоевал весь керамический мир.

Современные художники – керамисты широко пользуются кракле в изделиях из фарфора, фаянса, майолики. Чаще всего в декоративных целях в цековую поверхность втирают крепкий настой чая, цветной туши, цветных чернил. Затем изделие смывают водой, а в сети мелких трещин остается тончайший рисунок. В этом случае изделие уже не подлежит второму обжигу.

Это самый простой способ получения краклинрованного рисунка на поверхности керамических изделий. Он доступен каждому начинающему керамисту и не требует специальных знаний и умений. Кроме того, чтобы получить сеть трещин на поверхности глазурованного изделия, достаточно изделие, после политого обжига при выгрузке из печи (t^0 при разгрузке в камере печи 150 – 200⁰ С), погрузить в холодную воду. На поверхности образуется тонкая волосяная сеть трещин.

СОСТАВЫ ГЛАЗУРЕЙ КРАКЛЕ

Но в данном учебном пособии рассматриваются не случайные декоративные эффекты, которые получаются от случая к случаю или в результате несоблюдения температурных режимов в процессе политого обжига.

Прежде всего, ставится задача получить преднамеренно равномерный или неравномерный цек, крупную или мелкую сеть трещин по всей поверхности, а также по некоторым запланированным ранее участкам изделия.

Составы глазурей, дающих эффект кракле не сложны, но требуют внимательного отношения к дозированию компонентов, температурному режиму во время обжига, а также способу нанесения на поверхность изделия.

Способ первый

На изделие, прошедшее первичный (утельный) обжиг наносится состав, состоящий из 25 – 30% глазури и 70 – 75% декстринового клея. Клей необходимо залить водой и дать ему набухнуть. На это уйдет 2 – 3 часа, затем клеевой раствор следует процедить и смешать с глазурью. Помещая изделие в печь для обжига, требуется проследить, чтобы работа стояла от нагревательных элементов на расстоянии не менее 10 – 15 сантиметров, иначе может произойти выгорание состава на этом участке. Температура обжига не должна превышать 920°C . Сеть трещин получается равномерная, толщиной – в зависимости от толщины нанесенного слоя глазури.

Можно, если поставлена такая задача, покрыть изделие поверху уже полученного кракле, тонким слоем бесцветной глазури или тонким слоем эмали и снова обжечь при температуре 920°C . После обжига, при открывании печи на температуре $150 - 200^{\circ}\text{C}$, изделие можно опрыскать из пульверизатора холодной водой. При этом расстояние между трещинами будут увеличиваться вследствие разницы термического расширения и сжатия состава глазури и самого изделия. (См. рис.12)

Способ второй

На поверхность терракотового изделия наносится белая керамическая эмаль. Толщина наносимого слоя не должна превышать 0,5 мм. После высыхания нанесенного слоя эмали, поверху наносится следующий состав: майоликовая глазурь – 70% и 30% декстринового клея.

Толщина второго слоя такая же, как и первого слоя. После высыхания нанесенных слоев, на поверхность изделия наносится очень тонкий слой глазури уже другого цвета. В печи изделие располагается так же, как и при первом способе, т.е. на расстоянии 10 – 15 см. от нагревательных элемен-

тов. Температура обжига составляет от 940 – 960⁰ С. В результате получается крупное кракле похожее на черепаховый панцирь. (См. рис.3)

Способ третий

Изделие, прошедшее уфельный обжиг, покрывается глазурью, желательна майоликовой, после чего следует политой обжиг. На горячее изделие наносится майоликовая глазурь другого цвета с добавлением декстринового клея в соотношении: 30% глазури и 70% декстринового клея. Изделие помещается в печь и обжигается при температуре 900 – 910⁰ С. Если температура будет выше, то возможно закипание верхнего слоя, выгорание его же. (см. рис.4,5)

Способ четвертый

На терракоту наносится низкожгущаяся глазурь слоем, толщиной до 1 мм. Глазурному слою после нанесения необходимо просохнуть, чтобы влага из глазурного раствора (суспензии) впиталась в терракоту.

Затем наносится состав, состоящий из 20 – 30% оксида цинка и майоликовой глазури отличной по цвету или тону первоначального покрытия. Изделие помещается в печь и обжигается при температуре 960⁰ С.

Кракле получается крупным и достаточно рельефным. (см. рис.6)

СОСТАВЫ ГЛАЗУРЕЙ КРАКЛЕ, РАЗРАБОТАННЫЕ В МАСТЕРСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КЕРАМИКИ КАФЕДРЫ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА ХУДОЖЕСТВЕННО-ГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГУ ИМ. П.М.МАШЕРОВА.

Все вышеперечисленные способы имеют место в литературе, указанной в содержании пособия. Авторы по неизвестным причинам не указали более или менее точную дозировку компонентов, температурные режимы при обжиге в печи.

Поэтому, чтобы получить желаемый результат кракле, необходимо потратить немало времени, что в свое время и делах автор данного учебного пособия, добиваясь описанных в книгах эффекта.

Экспериментируя в мастерской с различными по химическому составу глазурями, изучая компоненты глазурных шихт, изучая влияние красящих окислов на составы готовых глазурей, изменение по цвету и тону, автор пришел к интересным результатам и декоративным эффектам. Кроме того, очевидно, что совершенно нет необходимости использовать всю палитру дорогостоящих майоликовых глазурей. Вместо них работают окислы меди, висмута, кобальта, цинка железа в совершенно незначительных количествах. Из глазурей используются только черная глазурь и белая эмаль Дулевского завода керамических красок и глазурей.

Вот некоторые, наиболее эффектные способы декорирования в технике кракле керамических изделий, полученных в результате экспериментов в мастерской художественной керамики кафедры декоративно-прикладного искусства художественно-графического факультета ВГУ им.П.М.Машерова.

Способ первый

На изделие, прошедшее первый, утельный обжиг, наносится тонким слоем белая эмаль с очень небольшим добавлением оксида железа (на литр глазурной суспензии не более одной чайной ложки оксида железа (10 – 15 гр.)). После этого изделие обжигается в печи при t^0 900⁰С. Глазуровку, в целях экономии и времени и электроэнергии можно и по сухому изделию (черепку).

Затем на теплое изделие наносится состав, состоящий из белой эмали 85 – 90%, декстрина – 10 – 15%. После высыхания глазурного слоя, поверху очень тонким слоем наносится раствор белой эмали соли меди (медный купорос) в соотношении 2:1. изделие помещается в печь и обжигается при t^0 – 950⁰С. На поверхности изделия получается «морозный узор» на охристом фоне. (см. рис.7)

Способ второй

На терракотовое изделие или сухое изделие (черепок) нанести черную майоликовую глазурь с добавлением окиси меди: черная глазурь 80%, окись меди – 10%. Работу отглазуровать и обжечь в печи при t^0 – 920 – 950⁰С. После обжига, на еще теплую работу, нанести белую эмаль с добавлением декстрина: белая эмаль – 20%, декстрин – 80%. После подсыхания нанесенного слоя, поверху покрыть очень тонким слоем белой эмали. Обжиг проводится при температуре 960⁰С. В результате получается «морозный узор» голубого цвета на черном фоне. (См. рис.8)

Способ третий

На сухое изделие или терракоту наносится белая эмаль с добавлением оксида меди: белой эмали – 80%, раствора оксида меди – 20%. Изделие обжигается при температуре – 920 – 950⁰ С.

Затем на еще горячее изделие наносится состав, состоящий из 70 – 75% декстрина и 20 – 25% белой эмали с очень небольшим количеством соли меди (медного купороса) в соотношении: на один литр эмали – 1 чайная ложка соли меди (10 – 15 грамм). Изделие помещается в печь и обжигается при температуре 960⁰ С.

В результате получается равномерная, средняя по величине сетка кракле на зеленом фоне (см. рис.9).

Если по еще не обожженному составу внизу «припылить» из аэрографа окись меди, то получится голубой цвет с плавным переходом на зеленый. В этом случае сетка кракле будет менее ярко выражена и края кракле будут слегка закругленными. (см. рис.10)

Красивый эффект кракле, но несколько необычного, с закругленными краями, плавно растекающимися по поверхности изделия, дает оксид висмута. Способ состоит в следующем.

На терракотовое изделие наносится любая майоликовая глазурь. В данном случае была нанесена светло – коричневая. Изделие обжигается при температуре – 920⁰ С. Затем на горячее изделие наносится следующий состав: белая эмаль – 20%, декстрин – 80%. Состав наносится достаточно плотным слоем – 1 – 1,5мм. После подсыхания глазурного слоя поверху из аэрографа наносится белая эмаль с добавлением окиси висмута в соотношении: на 1 литр эмали – 1 столовая ложка оксида висмута (20 – 25грамм). Толщина слоя этого состава не должна превышать 0,5 мм. Изделие помещается в печь и обжигается при температуре 930 – 950⁰ С. (см. рис. 11)

Интересны эффекты кракле, проведенные в восстановительной среде. В данном случае оксид меди восстанавливаясь, дает красивый голубой цвет через сетку глубокого черного цвета.

Способ состоит в следующем. На терракоту наносится белая эмаль достаточно толстым слоем (1 – 2 мм.). После подсыхания глазурного слоя поверху наносим раствор соли меди (медного купороса). Третий слой, дос-

таточно плотный, состоит из черной глазури с добавлением окиси меди (10-15 гр): на 1 литр черной глазури – 1 чайная ложка раствора окиси меди. Обжиг проводится при температуре 960°C в восстановительной среде. (см. рис. 12)

Интересный эффект получился в результате экспериментов с глазурями, которые дают крупную и рельефную сетку кракле и более мелкую, почти волосяную, еле заметную. Вначале по прошедшим первый, утешительный обжиг работам, плотным слоем нанести декстрин с добавлением около 10% белой эмали. После этого работу обожгли в печи при температуре – 900°C . Декстрин, выгорая, дал вспучивание и «лохмотья» по тем участкам, где глазурь была нанесена толстым слоем. Затем был приготовлен следующий состав: 80% - белой эмали, 10% - окиси меди, 10% - декстрина. После нагрева работу из пульверизатора покрыли достаточно плотным 1 – 1,5 мм слоем вышеназванного состава. Дав просохнуть глазурному слою, поверху покрыли работу тонким слоем белой эмали с добавлением соли меди в соотношении: 80% белой эмали, 10% раствора соли меди. Работа обжигалась в печи при температуре – 940°C . (см. рис. 13)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техника кракле, описанная в данном учебном пособии, один из эффективных и интересных способов декорирования керамических изделий. При внимательном отношении к дозировке компонентов состава, правильном нанесении состава на изделия, соблюдении очередности слоев состава можно, несомненно, добиться желаемого результата.

Необходимо отметить немаловажные особенности при нанесении составов на поверхность керамических работ. Во – первых оптимальным способом является аэрография. Именно пульверизатор дает возможность нанести состав наиболее равномерно на изделие, что немаловажно при получении равномерного рисунка. При помощи пульверизатора можно более или менее контролировать толщину нанесенного состава, делать плавные переходы по цвету. Во-вторых способ аэрографии предпочтителен еще и тем, что при нанесении составов один на один, не нарушается предыдущий слой при нанесении последующих, а это, несомненно, влияет на качество краклинрованного рисунка.

Конечно, можно использовать на отдельных участках и способы полива и окунания в составы, дающие кракле. В этом случае получается резкая граница краклинрованной сетки по отношению к поверхности изделия.

Одним из самых важных условий получения эффекта кракле является температурный режим при обжиге в печи.

Расположение изделий в печи (садка) должна производиться в центре камеры обжига: расстояние от нагревателей не менее 10 – 15 см. Это исключит возможность выгорания слоя глазури, образованию «проплешин» на поверхности краклинрованного слоя.

Температура обжига должна соблюдаться и желательно контролироваться по прибору, поскольку визуально очень сложно определить готовность изделия. При пережоге получатся выгоревшие места до первоначального слоя глазури и даже до терракоты, закипание глазурного слоя.

Остывание изделий должно происходить вместе с остыванием выключенной печи. Как правило изделия из печи вынимаются (разгрузка печи) на температуре от 100 до 150⁰ С, во избежание помутнения глазурного слоя (зеркала). В отдельных случаях изделия достают из печи при температурах до 200⁰ С и опрыскиваются холодной водой. Подобные манипуляции производятся для того, чтобы увеличить сетку кракле. Таким образом, мы увеличиваем коэффициент термического сжатия терракоты и глазурного слоя.

В заключении необходимо отметить, что даже при большом опыте работы в этой сложной комбинированной технике, конечный результат всегда будет очень условно соответствовать запланированному. Но именно в непредсказуемости результата есть особая прелесть и привлекательность для художника, занимающегося этой техникой, именно в неповторимости и разнообразии эффектов есть особая таинственная прелесть техники кракле.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.

1. Общие сведения о глазурях.
2. Декоративные глазури. Эффект кракле.
3. Составы глазурей кракле.
4. Составы, разработанные в мастерской художественной керамики кафедры декоративно-прикладного искусства художественно – графического факультета им.П.М.Машерова.

Список литературы

1. Акунова А.Ф., Крапивин В.А. Технология производства и декорирование художественных керамических изделий.- М., 1984
2. Блюмен Л.М., Глазури.- М., 1954
3. Бугамбаев М., Гончарное дело.- Ростов н/Д., 2000
4. Визир В.А., Мартынов М.А. Керамические краски.- Киев, 1964
5. Иманов Г.М., Косов В.С., Смирнов Г.В. Производство художественной керамики . -М., 1985
6. Миклашевский А.И. Технология художественной керамики.- М., 1971
7. Поверин А.И., Гончарное дело. - М., 2002