



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 172** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **C 04 B 33/34, 41/86**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 98118506/03, 02.10.1998

(24) Дата начала действия патента: 02.10.1998

(46) Дата публикации: 27.08.2000

(56) Ссылки: АКУНОВА Л.Ф. и др. Материаловедение и технология производства художественных керамических изделий. - М.: Высшая школа, 1979, с. 152. БЕРКМАН А.С. и др. Декорирование фарфора и фаянса. - М.: Росгизместпром, 1949, с.2, 5. Большая советская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, т.1, 1970, с.328, т.7, 1972, с.424. ВИЗИР А.А. и др. Керамические краски. - Киев: Техника, 1964, с.233 - 234. АВГУСТИНИК А.И. Керамика. - М.: Гос. изд-во литературы по строительным материалам, 1957, с.286. Технология фарфорового и фаянсового производства / Под ред. Булавина И.А. - М.: Легкая индустрия, 1975, с.338 - 357.

(98) Адрес для переписки:
190008, Санкт-Петербург, Лоцманская 3,
СПбГМТУ, патентный отдел, Маркову А.М.

(71) Заявитель:

Асташева Светлана Марковна,
Росикова Наталья Борисовна

(72) Изобретатель: Асташева С.М.,
Росикова Н.Б.

(73) Патентообладатель:
Асташева Светлана Марковна,
Росикова Наталья Борисовна

(54) СПОСОБ РОСПИСИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

(57)

Изобретение относится к технологии производства художественных и архитектурно-строительных изделий, в частности к технологии художественной росписи. Способ росписи художественных и архитектурно-строительных керамических изделий включает росписи акварелью или

гуашью керамического изделия по подготовленной поверхности и последующий обжиг при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C. Технический результат: расширение художественных возможностей при производстве керамических изделий. 3 з.п. ф-лы.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 155 172** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **C 04 B 33/34, 41/86**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **98118506/03, 02.10.1998**

(24) Effective date for property rights: **02.10.1998**

(46) Date of publication: **27.08.2000**

(98) Mail address:
**190008, Sankt-Peterburg, Lotsmanskaja 3,
SPbGMTU, patentnyj otdel, Markovu A.M.**

(71) Applicant:
**Astasheva Svetlana Markovna,
Rossikova Natal'ja Borisovna**

(72) Inventor: **Astasheva S.M.,
Rossikova N.B.**

(73) Proprietor:
**Astasheva Svetlana Markovna,
Rossikova Natal'ja Borisovna**

(54) **METHOD OF PAINTING DECORATIVE AND ARCHITECTURAL CERAMICS**

(57) Abstract:

FIELD: ceramics. SUBSTANCE: method
consists in painting ceramic articles with
water-color or gouache on the treated

surface followed by firing at gradual
temperature rise to no higher than 1100 C.
EFFECT: expanded decorative possibilities. 4 cl

Изобретение относится к технологии производства художественных и архитектурно-строительных изделий, в частности к технологии художественной росписи.

Технология керамического производства художественных изделий достаточно подробно разработана.

Художественно-керамические изделия, а также изделия архитектурно-строительной и садово-парковой керамики изготавливаются из следующих материалов: фарфора, фаянса, керамики (см. кн.: Л.Ф. Акуновой, С.З. Приблуды "Материаловедение и технология производства художественных керамических изделий". - М. - Высшая школа, 1979 [1]).

В процессе изготовления вышеуказанные изделия могут декорироваться цветными орнаментами и/или живописно-художественной росписью.

Известны два основных способа росписи изделий - надглазурная и подглазурная техника росписи.

При надглазурной росписи краски наносят на глазурованную поверхность изделия кистью (или пером). Затем изделие подвергают декоративному (муфельному) обжигу, в процессе которого краски сплавляются с глазурью и прочно закрепляются на поверхности изделия ([1], с. 152).

В качестве пигментов для надглазурных красок обычно используются окислы или соли различных металлов (титана, никеля, меди, кадмия, олова, сурьмы, свинца, висмута и др.), которые берут отдельно или в сочетании друг с другом. Для получения краски пигмент смешивают с соответствующим флюсом. В состав многих флюсов входят токсичные окись свинца и борная кислота.

Надглазурная роспись характеризуется выпуклостью рисунка, поскольку краски наносятся поверх глазури.

Производственный процесс надглазурной росписи достаточно токсичен и требует специальных мер по охране персонала.

При подглазурной технике росписи декор наносят на неглазурованную поверхность керамического изделия, после чего подвергают полному обжигу. В этом случае специальный декоративный обжиг не проводится (исключение представляет дополнительная роспись золотом).

Существует несколько способов ведения подглазурной росписи. Наиболее распространенный из них живопись по утилю - представляет собой подглазурную роспись, когда краски наносятся на изделие, уже прошедшее утильный обжиг.

Другим достаточно распространенным способом является живопись по сырому материалу, когда краски наносятся на подсушенное изделие, находящееся в суховоздушном состоянии.

Подглазурные краски представляют собой смесь пигментов с глазурью. В качестве пигментов за небольшим исключением используются те же пигменты, что и в надглазурных красках.

К подглазурным краскам предъявляются более строгие требования, так как они должны выдерживать, не выгорая, более высокие температуры полного обжига по сравнению с декоративным.

Кроме того, подглазурные краски при

обжиге должны сочетаться не только с глазурью, но и непосредственно с материалом, на который их наносят.

Роспись по сырому материалу часто осуществляется водными растворами солей тяжелых металлов (например, раствором водной соли с добавлением глицерина или хлорида алюминия). На вид соли почти бесцветны, поэтому для облегчения в работе к ним прибавляют немного анилиновых или других красителей (чернила, акварельные краски), которые во время обжига выгорают, а цвет соли, наоборот, проявляется. После нанесения декора на суховоздушный материал его обжигают на утиль, а далее глазуруют и обжигают еще раз.

В результате обжига солей получают очень нежные оттенки, дающие рисунок слегка расплывчатый. Такой вид росписи применяют главным образом в сочетании с надглазурной росписью, он дополняется росписью золотом.

Соли - растворы иногда наносят также на утильное (прошедшее глазурованный обжиг) изделие, которое после покрытия глазурью подвергается полному обжигу. При этом художественный эффект получается менее интересным, так как живописный рисунок просматривается более жестко сквозь глазурь, исчезает нежность тона.

В некоторой степени еще одним способом подглазурной росписи изделий можно считать использование ангобов.

В сыром виде ангобы представляют собой дисперсные системы, в которых дисперсной фазой служат окрашенные или неокрашенные частицы глиняной массы, а дисперсной средой - вода.

Ангоб, как правило, наносят в сметанообразном состоянии на сырые, слегка подвяленные изделия, которые затем глазуруют и подвергают обжигу. Для придания ангобу необходимого цвета в него вводят соответствующие пигменты или используют цветные охристые глины.

Указанные выше известные способы росписи керамических изделий, включающие технологические процессы обжига этих изделий, разработаны применительно к используемым материалам (фарфор, фаянс, шамот, высокотемпературные глазури), требующим для полного спекания изделий и расплавления глазури температур порядка 1200°C и выше. Исходя из этих условий, подбираются также пигменты и краски, не выгорающие при указанных температурах при обжиге.

Все известные способы росписи керамических изделий не предусматривают роспись акварельными или гуашевыми красками, поскольку эти краски при температурах обжига 1200°C и выше выгорают, теряют или меняют свой цвет. Невозможность применения указанных красок при существующих процессах изготовления керамических изделий существенно ограничивает художественные возможности создания керамических изделий.

Патентных источников по использованию акварельных и гуашевых красок для указанных целей в процессе поиска не обнаружено. В основном защищаются способы обжига, например а.с. СССР N 1668337, 1765139.

К наиболее близким можно отнести способ

росписи художественных и архитектурно-строительных изделий, описанный в книге [1], включающий роспись по подготовленной поверхности керамического изделия и последующий обжиг.

Данный известный способ получения художественных керамических изделий не предусматривает использования акварели и гуаши для росписи. Даже если бы эти краски были применены для росписи, применяемые режимы обжига не позволят получить законченное художественное изделие.

Изобретение направлено на решение следующей технической задачи: выполнять роспись керамических изделий акварелью или гуашью, что позволяет добиться новых художественных возможностей при производстве керамических изделий.

Способ росписи художественных и архитектурно-строительных керамических изделий включает известные операции: роспись керамического изделия по подготовленной поверхности и последующий обжиг.

По изобретению эти операции производятся следующим образом.

По изобретению роспись ведут акварелью или гуашью и последующий обжиг производят при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

Предлагаемый способ росписи применим как для подглазурной, так и для надглазурной росписи художественных и архитектурно-строительных керамических изделий.

При подглазурном способе росписи акварель или гуашь наносят на поверхность отформованного керамического изделия, находящегося в суховоздушном состоянии. Затем это изделие подвергают предварительному (утильному) обжигу в соответствии с требованиями утильного обжига для материала, из которого выполнено изделие. Затем покрывают изделие или его часть прозрачной низкотемпературной (фриттованной) не содержащей свинца глазурью и производят последующий полнотой обжиг при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

При надглазурном способе росписи роспись акварелью или гуашью ведут по поверхности глазурованного изделия, а затем производят последующий (декоративный) обжиг при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

Использование данного способа росписи изделий акварелью или гуашью требует соответствующего подбора материалов (массы, из которой изготавливается изделие, и глазури) в зависимости от назначения керамического изделия. Данный подбор связан с тем, что обжиг производится до температуры не выше 1100°C и требуется, чтобы материал при этой температуре приобрел необходимые для керамического изделия свойства.

В частном случае роспись ведут акварелью или гуашью, смешанными путем растирания с необходимым для художественного замысла количеством массы вещества изделия. Применение при росписи красок, растертых с необходимым количеством материала изделия, позволяет добиться новых художественных эффектов:

различных оттенков той же краски или смеси красок. Кроме того, роспись, в зависимости от количества материала, может быть и выпуклой, ангобоподобной. Растертые с материалом краски дают хорошую адгезию и при дальнейшем обжиге не отслаиваются.

Предлагаемый способ обладает следующими свойствами.

1. Возможностью перенести присущую акварели и гуаши технику живописи на керамические изделия с сохранением после обжига живописного эффекта.

2. Позволяет мастеру, в отличие от существующих способов, видеть результат своей работы непосредственно в процессе росписи с сохранением колорита.

3. Применение данного способа не вызывает у персонала нежелательных, например, аллергических реакций, экологически безвредно, так как используются акварель и гуашь, низкотемпературные, не содержащие свинца глазури.

Данный способ является новым. Изобретение отвечает также критерию "изобретательский уровень", так как обладает новыми, неочевидными для специалистов новыми свойствами. Косвенным подтверждением этого критерия является тот факт, что роспись в исторической перспективе используется очень давно, но в технике росписи керамических материалов акварель и гуашь, как в данном способе, для подвергаемых обжигу изделий не применялись.

Способ выполняется следующим образом.

При выполнении подглазурной росписи по данному способу используется способ живописи акварелью или гуашью по сырому материалу (краски наносятся на подсушенное изделие). Если необходимо по художественному замыслу, выбранную краску смешивают путем растирания с необходимым для художественного замысла количеством массы вещества изделия. Такой прием позволяет получить полутона и выпуклый, ангобоподобный рисунок на изделии. Затем производят предварительный (утильный) обжиг до температуры 800 - 860°C, покрывают изделие или его часть прозрачной низкотемпературной глазурью и производят последующий обжиг. Последующий полнотой обжиг производят в при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C до закрепления глазури и формирования материала изделия. Режимы последующего обжига, указанные выше, важны для способа, связанного с росписью именно акварелью или гуашью. Температура должна повышаться постепенно, чтобы произошло скрепление красок с изделием, и не должна превышать указанные выше пределы, иначе при обжиге начнется выцветание красок.

При надглазурной росписи по подготовленной поверхности производят роспись также акварелью или гуашью. Последующий декоративный обжиг производится также при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C. В процессе этого обжига краски сплавляются с глазурью и прочно закрепляются на глазурованной поверхности изделия.

Как в подглазурной, так и в надглазурной росписях имеется достаточно много технологических особенностей, связанных с материалом изделий, глазуриями, конкретными

параметрами обжига и так далее. Однако все эти особенности известны специалистам. Если заданы указанные в материалах заявки операции, материалы и режимы данного способа, дальнейшая проработка технологии не требует дополнительных изобретательских усилий и доступна специалисту в данной области.

Способ по изобретению позволяет в зависимости от материала и художественных особенностей изделия применять широкий спектр известных способов обработки керамических изделий.

Данным способом росписи можно изготавливать художественные и архитектурно-строительные керамические изделия из различных материалов: фарфора, фаянса, керамики.

Формула изобретения:

1. Способ росписи художественных и архитектурно-строительных керамических изделий, включающий роспись керамического изделия по подготовленной поверхности и последующий обжиг, отличающийся тем, что

роспись ведут акварелью или гуашью и последующий обжиг производят при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

5 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что роспись ведут по отформованному керамическому изделию, затем производят утильный обжиг в соответствии с требованиями утильного обжига для данного материала, покрывают изделие или его часть прозрачной низкотемпературной глазурью и производят последующий политой обжиг при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

10 3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что роспись ведут по поверхности глазурованного изделия и производят последующий декоративный обжиг при равномерном подъеме до температуры не выше 1100°C.

15 4. Способ по п.1, отличающийся тем, что роспись ведут акварелью или гуашью, смешанными путем растирания с необходимым для художественного замысла количеством массы вещества изделия.

25

30

35

40

45

50

55

60