



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 370

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 11 80
(21) PV 7860-80

(51) Int. Cl.³ C 09 D 3/82
/ C 04 B 41/22

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu PRIBYL JIŘÍ, KARLOVY VARY, MOSTECKÝ JIŘÍ prof.ing.DrSc.,
VERUOVIC BUDIMÍR ing.CSc., KUBELKA VLADIMÍR RNDr.CSc.,
DOČKAL ALOIS ing., PRAHA

(54) Vypalovací barva na bázi sklářského barvítka pro dekoraci keramických a porcelánových předmětů.

Vynález se týká vypalovací barvy na bázi sklářského barvítka pro dekoraci keramických a porcelánových předmětů. Řeší otázku poškození dekoru před finálním vypálením. Podstata barvy podle vynálezu spočívá v tom, že obsahuje 5 až 65 dílů hmot. sklářského barvítka, 1 až 55 dílů hmot. organokřemičitého polymeru a 5 až 90 hmot. dílů organického rozpouštědla například α -terpineolu, terpentýnového oleje nebo xylenu. Organokřemičitý polymer je tvořen roztokem polymetylfenylsilikonu o poměru fenylové a metylové skupiny 0,5 až 1,3 a poměru metylu a fenylu ku křemíku 1,2 až 2, nebo roztokem polym-karboran silikonu o poměru karboranu ku silikonu od 2:1 do 4:1.

Vynález se týká vypalovací barvy na bázi sklářského barvítka pro dekoraci keramických a porcelánových předmětů, které je vhodné zejména pro dekor pod glazuru.

Vypalovací barvy pro dekoraci porcelánových a keramických předmětů se skládají v podstatě z barvítka, pojiva a ředidla.

Sklářské barvítka jsou obvykle anorganické sloučeniny, zejména kysličníky kovů, o vysoké teplotě tání a stálého barevného odstínu.

Pojiva a ředidla jsou organického původu. Jako pojiva se nejčastěji používají silice, balsámy a syntetické pryskyřice. Ředidla jsou vysokovroucí rozpouštědla, například terpentýnový olej, terpentýn, dekalín, terpineoly. Barvítka se nerozpouštějí v pojivu ani v ředidle a tvoří s těmito složkami suspenzi vhodnou k nanášení na porcelán nebo keramiku příslušnou technikou. Po odpaření ředidla dojde při vypalovacím procesu k vytékání pojiva za poměrně nízkých teplot a sklářské barvítko se spojí s porcelánovou, res. keramickou hmotou. Po tomto procesu sklářské barvítko zachovává tvar, dodaný mu s pojivem a ředidlem při nanášení na příslušnou hmotu.

K nanášení barev na porcelánové nebo keramické výrobky se v současné době používá v podstatě dvou technik. První je starší a spočívá v tzv. ocelotisku, tj. příslušný dekor nebo značka je vyryta do rovné a hladké ocelové desky v požadovaném rozměru. Barva o vhodné konzistenci se ručním nebo strojovým stíráním zatlačí do reliéfu dekoru a přebytek barvy se zdesky dokonale odstraní. Na desku se potom přiloží speciální tenký papír /cigaretový/, na který se barva přilepí a sejme z desky. Po zaschnutí barvy, resp. dekoru, se dekor i s papírem nalepí na porcelánový nebo keramický předmět a po navlhčení papír sejme a sklářské barvítko zůstane na předmětu. Po vypálení předmětu se z barvy odstraní pojivo a předmět je připraven ke glazurování a novému vypálení.

Druhý způsob nanášení barvy, resp. dekoru, je podstatně modernější a má i větší produktivitu práce. Spočívá v podstatě v nanášení barvy síťotiskem na elastickou membránu, ze které se pak přenese na keramický nebo porcelánový předmět, obvykle pneumaticky. Dekor se potom vypálí i s předmětem, podrobí glazurování a naposled vypálí.

Nevýhodou dosavadních barev pod glazurou na porcelánové a keramické předměty je především to, že pojiva těchto barev se při vypalování odstraňují a při tomto procesu narušují pevnost dekoru, který nakonec zůstává bez pojiva a je snadno narušitelný sebemenším mechanickým dotekem a to jak v průběhu manipulace s předměty po vypálení, tak i v procesu glazurování. Poškozený dekor po vypálení se velmi pracně ručně retušuje, což vyžaduje zvláště školené pracovníky. Poškozený dekor při glazurování není možno retušovat a výrobek se stává zmetkem.

Uvedené nedostatky se odstraní vypalovací barvou pro dekoraci keramických a porcelánových předmětů. Podstatou uvedené vypalovací barvy je, že obsahuje 5 až 65 dílů hmot. sklářského barvítka, 1 až 55 dílů hmot. organokřemičitého polymeru a 5 až 90 hmot. dílů organického rozpouštědla například α -terpineolu, terpentýnového oleje nebo xylenu. Organokřemičitý polymer je tvořen roztokem polymetylfenylsilikonu o poměru fenylové a metylové skupiny 0,5 až 1,3 a poměru metylu a fenyly ku křemíku 1,2 až 2, nebo roztokem poly-m-karboran silikonu o poměru karboranu ku silikonu 2 : 1

do 4 : 1.

Výhoda barvy podle vynálezu spočívá v tom, že barvítka je fixováno polymerem v naneseném dekoru. Organokovové polymerní pojivo se neodstraní výpalem z barvy, ale naopak přechází v novou chemickou strukturu, které vzdoruje běžnému mechanickému zacházení při manipulaci s výrobkem. Polymerní pojivo se velmi dobře mísí a snáší se skleněným barvítkem a poskytuje barvu vhodnou k nanášení na porcelánové a keramické předměty běžnými technikami. Po nanesení dekoru barva rychle zasychá a dobře drží kresbu podle předlohy. Povrch barevného dekoru je lesklý a kresba ostrá. Nanesený dekor nevyžaduje prakticky retuš, protože nedochází k jeho narušení. Nezanedbatelnou výhodou barvy podle vynálezu je i to, že v současném technologickém zařízení není nutné provádět žádné změny.

Vypalovací barva pro dekoraci keramických a porcelánových výrobků je podrobněji popsána v následujících příkladech:

Příklad 1

60 dílů hmot. kobaltového barvítka bylo smícháno se 40 díly hmot. roztoku obsahujícího 20 dílů hmot. polymetylfenylsilikonu o poměru fenylu ku metylu 0,78 a poměru metylové a fenylové skupiny ku křemíku 1,7, 10 dílů hmot. xylenu a 30 dílů hmot. α -terpineolu. Směs byla důkladně promíchána na barvířském trávělcovém mlýnku a nanášena sítotiskovou technikou přes elastickou membránu na porcelánový předmět. Barva zasychá během 1 minuty dekor se nestírá. Po vypálení předřahu na 700 °C opět dekor se nestírá. Potom předmět s dekorem byl glazurován a bylo shledáno, že dekor dokonale přijímá glazuru. Po vypálení oglazurovaného předřadu při teplotě 1370 °C dekor vykazuje ostrou kresbu a charakteristický barevný odstín.

Příklad 2

200 dílů hmot. kobaltového barvítka bylo smícháno s roztokem připraveným z 36 dílů hmot. teplem tvrditelné polymetylfenylsilikonové pryskyřice o poměru fenylu ku metylu 1,01 a poměru fenylu a metylu ku křemíku 1,9 rozpuštěním v 40 dílech hmot. terpentýnového oleje a důkladně směs promíchána na trávělcovém barvířském mlýnku a dále aplikována a zpracována obdobně jako v příkladě 1. Získaný dekor se vyznačoval výbornou přilnavostí k předmětu a nestíral se jak před vypálením předřahu, tak i po vypálení. V konečné fázi dekor měl ostrou kresbu s charakteristickým barevným odstínem.

Příklad 3

300 dílů hmot. kobaltového barvítka bylo rozemleto spolu s roztokem sestávajícím z 45 dílů hmot. poly-m-karboran silikonu o poměru karboran/silan 3:1, 150 dílů hmot. xylenu a 35 dílů hmot. α -terpineolu. Připravená barevná kompozice je homogenní, vláčná, viskozní hmota, které se velmi dobře nanáší na předřah sítotiskem. Dekor na předřahu je velmi pevný, před vypálením i po vypálení. Proces glazurování probíhal velmi dobře, aniž by docházelo k narušení dekoru. Po vypálení oglazurovaného předřadu

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vypalovací barva na bázi sklářského barvítka pro dekoraci keramických a porcelánových předmětů, zejména pro dekor pod glazuru, vyznačující se tím, že obsahuje 5 až 65 dílů hmot. sklářského barvítka, 1 až 55 dílů hmot. organokřemičitého polymeru a 5 až 90 hmot. dílů organického rozpouštědla, například -terpineolu, terpentýnového oleje nebo xylenu.
2. Vypalovací barva podle bodu 1, vyznačující se tím, že organokřemičitý polymer je tvořen roztokem polymetylfenylsilikonu o poměru fenylové a metylové skupiny 0,5 až 1, 3 a poměru metylu a fenylu ku křemíku 1,2 až 2.
3. Vypalovací barva podle bodu 1, vyznačující se tím, že organokřemičitý polymer je tvořen roztokem poly-m-karboran silikonu o poměru karboranu ku silikonu od 2:1 do 4:1.