



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 111

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 24 12 80  
(21) PV 9346-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 03 C 1/00  
C 08 G 59/00

(40) Zveřejněno 28 01 83  
(45) Vydáno 01 04 84

(75)

Autor vynálezu PŘIBYL JIŘÍ, KARLOVY VARY  
MOSTECKÝ JIŘÍ *prof.ing.DrSc.*, PRAHA  
KUBELKA VLADIMÍR RNDr.CSc., PRAHA  
VERUOVIČ BUDIMÍR ing.CSc., PRAHA

(54) Solubilizační přísada pro dekor a glazuru na porcelánové a keramické výrobky

Vynález se týká solubilizační přísady pro dekor a glazuru na porcelánové a keramické výrobky. Jeho podstata spočívá v tom, že je vytvořena reakčními produkty polymerních epoxidů, s výhodnou etylenpropylenoxidů, s primárními resp. sekundárními alifatickými nebo aromatickými alkoholy, alkylaminy nebo arylaminy, obsahující volné hydroxylové nebo aminové skupiny a jejich deriváty. Solubilizační přísada může dále obsahovat 0,0001 až 10 % hmot. anorganických solí kyseliny chlorovodíkové, fosforečné a sírové, nebo 0,0001 až 20 % hmot. solí organických kyselin.

Vynález se týká solubilizační přísady pro dekor a glazuru na porcelánové a keramické výrobky.

V keramickém a porcelánovém průmyslu se dekorace výrobků provádí zásadně dvojím způsobem. První způsob spočívá v tom, že se přenáší na porcelánový předmět dekor obtiskovou technikou ze speciálně upravené papírové podložky. Druhý způsob dekorace je založen na přímém tisku dekoru na porcelánový resp. keramický předmět pomocí pružných elastických materiálů. Vlastní technické provedení spočívá v tom, že obraz dekoru vyrytý v kovové desce je vyplněn barevným médiem a pak přenesen na elastický materiál, z něhož je bez další úpravy přímo nanesen na keramický nebo porcelánový předmět. Oba způsoby dekorace se používají jak pro glazované, tak i neglazované střepy. Rozdíl mezi použitím pro glazované resp. neglazované porcelánové resp. keramické výrobky spočívá ve složení anorganické části barvítka. Pro dosažení jistých dekorů je nutné, vzhledem k povaze barvítka, volit jen jeden z popsaných způsobů. V daném případě máme na mysli způsob, kdy se střep nejdříve dekoruje a teprve poté glazuje. Při této technice se dosahuje sytosti barvy a jejího odstínu až teprve vzájemnou reakcí použitého barevného pigmentu a glazury při teplotách mezi 1100 až 1400<sup>°C</sup>.

Vzhledem k tomu, že barvítko je suspenze anorganického pigmentu v organickém prostředí, a glazuja je vodnou suspenzí anorganických křemičito-hlinitých solí, je nutné před glazováním dekorovaného předmětu vyhřát jej na teplotu zhruba 800<sup>°C</sup>, aby veškeré organické složky z dekoru vytékaly. Bez této tepelné předúpravy dochází při přímém glazování dekorovaného předmětu k odpuzování glazury z míst, kde je dekor nanesen na keramickém předmětu. Je pochopitelné, že vypálení dekoru potřebuje značné

množství energie, navíc tato mezioperace značně prodlužuje výrobu. Dekor zbavený organických pojidel je nesmírně mechanicky labilní a při neopatrnější manipulaci dochází k jeho porušení, čímž vznikají další dodatečné ztráty ve výrobě.

Uvedené nedostatky odstraňuje solubilizační přísada pro dekor a glazuru na porcelánové a keramické výrobky podle vynálezu. Solubilizační přísada obsahuje reakční produkty polymerních epoxidů, s výhodou etylenpropylenoxidů, s primárními resp. sekundárními alifatickými nebo aromatickými alkoholy, alkyl nebo aryl aminy, obsahující volné hydroxylové nebo aminové skupiny a jejich deriváty.

Reakční produkty polymerních epoxidů s primárními nebo sekundárními aromatickými nebo alifatickými alkoholy, alkyl nebo aryl aminy mohou být na volných hydroxylových nebo amino skupinách esterifikovány anorganickými kyselinami, například kyselinou fosforečnou, sírovou, uhličitou a vzniklý produkt je pak neutralizován vodným roztokem hydroxidů I. a II. skupiny periodické soustavy prvků. Tyto reakční produkty však mohou být na volných hydroxylových nebo amino skupinách také esterifikovány organickými kyselinami s celkovým počtem atomů uhlíku v molekule  $C_2$  až  $C_{20}$ .

Uvedená solubilizační přísada může dále obsahovat 0,0001 až 10 % hmot. anorganických solí kyseliny chlorovodíkové, fosforečné a sírové s výhodou s kovy I. až III. skupiny periodické soustavy prvků, 0,0001 až 20 % hmot. solí organických kyselin, například stearové, olejové, palmitové, salicylové, glutamové s prvky I. až III. skupiny periodické soustavy prvků. Soli anorganických kyselin mohou být s výhodou tvořeny kovy II. a III. skupiny periodické soustavy prvků, především hořčíkem, vápníkem a hliníkem. Ke glazuře nebo dekoru, nebo k oběma současně se přidá 0,001 až 20 % solubilizační přísady, která mění interakční síly mezi jednotlivými složkami glazury a organickými složkami dekoru. Technické provedení spočívá v tom, že se při přípravě dekoru pro dekoraci porcelánových a keramických předmětů přidá k anorganickému pigmentu uvedené množství solubilizující složky, vzniklá směs se důkladně homogenizuje a pak se přidají i ostatní organické složky tak, až se získá vhodná konzistence pro strojové

nanášení dekoru. Přídavek solubilizační složky k anorganickému pigmentu je možno přidat ve formě jeho alkoholického roztoku, a to především v těch případech, kdy by přímá homogenizace substance činila problémy. Přidání solubilizačního činidla k hotovému dekoračnímu médiu je také možné, avšak předběžné výsledky ukazují, že pravděpodobně nedochází v tomto případě k rovnoměrné solubilizaci celé směsi.

Úprava glazury pro její přímé nanášení na dekor spočívá v tom, že se k hotové suspenzi anorganických křemičitano-hlinitých solí přidá uvedené množství solubilizační složky a to tak, že se tato solubilizační složka přidává již k hotové glazuře, přičemž homogenizace se dosahuje postupným přidáváním malých dávek až celkové množství odpovídá požadované koncentraci solubilizační složky v glazuře, přičemž během každého přidání se suspenze intenzivně míchá.

Přidáním solubilizační složky resp. solubilizačních složek pouze k jedné části celkové finalizace porcelánového nebo keramického výrobku, a to buď ke glazuře nebo k dekoru, poskytuje sice možnost přímé aplikace glazury na dekorovaný předmět bez předchozího výpalu, ale takto vzniklý finální výrobek nedosahuje technické úrovně klasického způsobu pro všechny druhy porcelánových předmětů. Teprve vhodná kombinace přidání solubilizačních složek, jak k dekoru, tak i ke glazuře, dovoluje po finálním výpalu dosáhnout kvality porcelánových resp. keramických předmětů jako u klasického způsobu.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že k odstranění odpuzování glazury z míst, kde je nanesen dekor, není třeba vyhřátí dekorovaného předmětu před glazováním. Tím se význačně zkracuje čas k výrobě porcelánových a keramických předmětů a snižuje se zmetkovitost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Solubilizační přísada pro dekor a glazuru na porcelánové a keramické výrobky, přičemž dekor je tvořen suspenzí anorganického pigmentu v organickém prostředí a glazura je tvořena vodným roztokem křemičitanohlinitých solí, vyznačující se tím, že je tvořena reakčními produkty polymerních epoxidů, s výhodou etylenpropylenoxidů s primárními respektive sekundárními alifatickými nebo aromatickými alkoholy, alkylaminy nebo arylaminy obsahující volné hydroxylové nebo aminové skupiny a jejich deriváty.
2. Solubilizační přísada pro dekor a glazuru podle bodu 1, vyznačující se tím, že reakční produkty polymerních epoxidů s primárními nebo sekundárními aromatickými nebo alifatickými alkoholy, alkyl nebo aryl aminy, obsahující volné hydroxylové nebo amino skupiny jsou na těchto volných hydroxylových nebo amino skupinách esterifikovány anorganickými kyselinami, například kyselinou fosforečnou, sírovou, uhličitou a vzniklý produkt je neutralizován vodným roztokem hydroxidů I. a II. skupiny periodické soustavy prvků.
3. Solubilizační přísada pro dekor a glazuru podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že reakční produkty polymerních epoxidů s primárními nebo sekundárními aromatickými nebo alifatickými alkoholy, alkyl nebo aryl aminy, obsahující volné hydroxylové nebo amino skupiny, jsou na těchto volných hydroxylových nebo amino skupinách esterifikovány organickými kyselinami s celkovým počtem atomů uhlíku v molekule  $C_2$  až  $C_{20}$ .
4. Solubilizační přísada pro dekor a glazuru podle bodu 1 až 3, vyznačující se tím, že solubilizační přísada obsahuje 0,0001 až 10 % hmot. anorganických solí kyseliny chlorovodíkové, fosforečné a sírové s kovy I. až III. skupiny periodické soustavy prvků, s výhodou kovy II. a III. skupiny periodické soustavy prvků především hořčíkem, vápníkem a hliníkem.

5. Solubilizační přísada pro dekor a glazuru podle bodu 1 až 4, vyznačující se tím, že obsahuje 0,0001 až 20 % hmot. solí organických kyselin, například stearové, olejové, palmitové, salicylové, glutamové s prvky I. až III. skupiny periodické soustavy prvků.