



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217706
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 04 07 79
(21) (PV 4703-79)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 02 85

{51} Int. Cl.³
C 09 D 5/12

{75}

Autor vynálezu

HANZA ZDENĚK, ŠINDELÁŘOVÁ VĚRA ing., KAZNĚJOV

{54} Sítotisková transparentní reaktivní barva na bázi nízkotavné olovnaté frity

1

2

Vynález se týká sítotiskové transparentní reaktivní barvy na bázi nízkotavné olovnaté frity, obsahující médium, barvívko, nízkotavnou fritu a další doplňkové složky, vyznačující se tím, že nízkotavná frita obsahuje kysličník olovnatý, kysličník křemičitý, kysličník boritý, kysličník cíničitý, kysličník hlinitý, kysličník vápenatý, kysličník hořečnatý a dále obsahuje médium, na příklad polyetylénglykol, dále barvívko a další doplňkové složky, např. rutil. Vynálezem je vyřešena náhrada za dosud dovážené sítotiskové reaktivní barvy pro keramický a sklářský průmysl.

Vynález se týká sítotiskové transparentní reaktivní barvy na bázi nízkotavné olovnaté frity (dále jen sítotisková reaktivní barva), která se zhotovuje ve formě pasty, obsahujícím médium, barvítka a nízkotavnou složku. Je určena pro reliéfní zdobení povrchů keramických a sklářských výrobků sítotiskovou nanášecí technikou, s následným výpalem.

Sítotiskové reaktivní barvy jsou složité disperzní kapalinové soustavy, jejichž chování se neřídí Newtonovým vztahem úměrnosti tečného napětí a gradientů rychlosti deformace. Zvláště složité jsou sítotiskové reaktivní barvy, kde rozhodujícími faktory pro tvorbu reliéfního povrchu jsou rozdíly mezi povrchovou energií na rozmezí nanosené kresby a povrchem energií okolní taveniny, dále reakce, doprovázená roztékáním, ale i slepováním, smršťováním a prosedáváním glazovaného povrchu.

Až dosud se pro výrobu sítotiskových reaktivních barev používalo drahých porcelánových barev, upravených případně přidávkou glazur a frit, popřípadě se používá speciálních olovnatých frit bez použití porcelánových barev a ojedinele i frit, obsahujících jako reaktivní přísadu kysličníky vanadia, molybdenu, vismutu či wolframu. Nevýhodou těchto sítotiskových reaktivních barev je jejich poměrně slabý reaktivní účinek, projevující se neurčitým reliéfem.

Další nevýhodou je, že tyto sítotiskové reaktivní barvy jsou vyráběny již s daným zabarvením, neumožňujícím osobitě zabarvení dle individuálních potřeb. Nevýhodou těchto sítotiskových reaktivních barev je i to, že jako reaktivních přísad se v nich používá vysoce deficitních kovů.

Tuto nevýhodu odstraňuje sítotisková transparentní reaktivní barva na bázi nízkotavné olovnaté frity obsahující médium, barvítka a nízkotavnou fritu, vyznačující se tím, že jako nízkotavnou fritu obsahuje v molární koncentraci:

kysličník olovnatý	22,3 až 29,1 %
kysličník křemičitý	16,6 až 25,1 %
kysličník boritý	25,8 až 36,1 %
kysličník cíničitý	1,9 až 4,0 %
kysličník zinečnatý	1,2 až 2,5 %
kysličník hlinitý	do 1,0 %
kysličník vápenatý	do 1,8 %
kysličník hořečnatý	do 2,5 %

a dále obsahuje médium, například polyetylenglykol v koncentraci

18,0 až 28,0 % a

barvítka v koncentraci 1,0 až 15,0 %.

Sítotisková reaktivní barva dle vynálezu se vyznačuje tím, že ji lze libovolně zbarvovat a má nižší teplotu tavení, než jakou má vrchní či spodní glazura.

Při použití sítotiskové reaktivní barvy, probíhá vzájemné reaktivní působení skelných vrstev s odlišnou povrchovou energií,

jež se projevuje na rozhraní nanesené dekorativní kresby prosedáváním a roztékáním do glazurního povrchu, s vytvářením výrazné reliéfní kresby.

Příklady provedení

Příklad 1

Mletím a mísením surovin se připraví sklářský kmen směsí těchto látek v molekulárním poměru:

suřík	0,07000
křemen	0,18315
kyselina boritá	0,56597
kysličník cíničitý	0,01990
kysličník zinečnatý	0,01843
kaolin	0,00155
dolomit	0,00542
magnezit	0,00012

Tato směs se utaví běžnou sklářskou technologií olovnatých skel a vypouštěním taveniny do vody se z ní získá frit molárního složení:

kysličník olovnatý	29,1 %
kysličník křemičitý	25,0 %
kysličník boritý	36,1 %
kysličník cíničitý	4,0 %
kysličník zinečnatý	2,5 %
kysličník hlinitý	0,8 %
kysličník vápenatý	1,1 %
kysličník hořečnatý	1,4 %

Příklad 2

Mletím a mísením surovin se připraví sklářský kmen směsí těchto látek v molekulárním poměru:

suřík	0,06490
křemen	0,18242
kyselina boritá	0,56597
kysličník cíničitý	0,01990
kysličník zinečnatý	0,01843
kaolin	0,00159
dolomit	0,00552
magnezit	0,00022

Tato směs se utaví běžnou sklářskou technologií olovnatých skel a vypouštěním taveniny do vody se z ní získá frit molárního složení:

kysličník olovnatý	27,0
kysličník křemičitý	25,1
kysličník boritý	36,1
kysličník cíničitý	4,0 %
kysličník zinečnatý	2,5 %
kysličník hlinitý	1,0 %
kysličník vápenatý	1,8 %
kysličník hořečnatý	2,5 %

Příklad 3

Suchá rozetřená frita vyrobená podle příkladu 1, se smíchá s médiem a barvítkem v hmotnostním poměru 77:19:4 a sítotiskem se natiskne na přežah. Poté se přežah oglazuje transparentní, nebo polotransparentní glazurou. Po vypálení vznikne reliéfní dekor, jehož velikost se dá ovlivnit druhem použitého média a hustotou tiskové síťoviny.

Příklad 4

Suchá rozetřená frita vyrobená podle příkladu 2, se smíchá s médiem, barvítkem a rutilem v hmotnostním poměru 70:18:3:9. Takto připravená pasta se natiskne sítotiskem na již oglazovaný přežah krycí glazurou. Po vypálení vznikne reliéfní dekor s jemnou kresbou síťového charakteru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Sítotisková transparentní reaktivní barva na bázi nízkotavné olovnaté frity, obsahující médium, barvítko, nízkotavnou fritu a doplňkové složky, vyznačující se tím, že nízkotavná frita obsahuje

kysličník olovnatý v molární koncentraci 22,3 až 29,1 %,
 kysličník křemičitý v molární koncentraci 16,6 až 25,1 %,
 kysličník boritý v molární koncentraci 25,8 až 36,1 %,
 kysličník cínčitý v molární koncentraci 1,9 až 4,0 %

kysličník zinečnatý v molární koncentraci 1,2 až 2,5 %,
 kysličník hlinitý v molární koncentraci do 1,0 %,
 kysličník vápenatý v molární koncentraci do 1,8 %,
 kysličník hořečnatý v molární koncentraci do 2,5 %, a dále obsahuje médium, na příklad polyetylenglykol, v koncentraci 18 až 28 %, barvítko v koncentraci 1 až 15 % a doplňkové složky, na příklad rutil, v koncentraci 9 až 18 %.