



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr 137 497

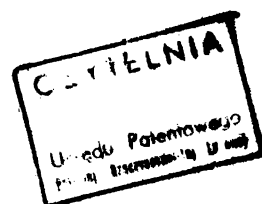
Int. Cl.⁴ C03C 5/00

Zgłoszono: 83 10 17 (P. 244180)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 24

Opis patentowy opublikowano: 1987 07 31



Twórcy wynalazku: Michał Hnatyszak, Elżbieta Sijka, Henryk Pieczarowski,
Andrzej Górnicki, Krystyna Wardak

Uprawniony z patentu: Insytut Szkła i Ceramiki,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania farby naszkliwej do dekoracji ceramiki

Przedmiotem wynalazku jest uzupełnienie sposobu wytwarzania białych farb naszkliwnych do dekoracji ceramiki, np.: płytek okładzinowych i innych wyrobów wypalanych w temperaturze 1223–1323°K, według patentu nr 137 497, pozwalające otrzymywać dowolne barwy i odcienie dekorowanych wyrobów.

Dotychczas znany jest sposób wytwarzania naszkliwnych farb ceramicznych na temperaturę 1223–1323°K, w którym stosowane są jako topniki fryty, będące głównymi składnikami szklów transparentnych. Farby otrzymane z tych fryt nie gwarantują jednak uzyskania palety o odpowiedniej intensywności barw i odpowiedniego stopnia połysku dekoracji.

Zgodnie z patentem nr 137 497 sposób wytwarzania białej farby naszkliwej na ten zakres temperatury, polega na zmieszaniu fryty krzemianowo-borowej ze środkiem zmętniającym, stanowiącym tlenek ceru, zmieleniu zestawu do uziarnienia poniżej 20 μ m i następnie wysuszeniu go w suszarni rozpyłowej. Fryta ma następujący skład tlenkowy wyrażony w % wagowych: SiO₂ 50–58, B₂O₃ 14–6, Al₂O₃ 15–8, Na₂O 0–10, K₂O 10–0, CaO 6–2 i PbO 6–1. Sposobem tym można wytwarzać tylko farby białe.

Celem wynalazku jest uzupełnienie sposobu wytwarzania farb naszkliwnych na temperaturę wypalania 1223–1323°K, według patentu nr 137 497 które pozwoliłoby barwić wyroby w dowolnym zakresie barw. Nieoczekiwanie okazało się, że do zestawu surowcowego farby można dodawać barwniki ceramiczne, eliminując jednocześnie środek zmętniający, stanowiący tlenek ceru, jeżeli zastosuje się frytę krzemianowo-borową, której skład tlenkowy, wyrażony w % wagowych przedstawia się następująco: SiO₂ 45–60, B₂O₃ 5–20, Al₂O₃ 5–15, Na₂O + K₂O 6–16, ZnO 0–10, CaO 1–8 i PbO 1–8.

Sposób według wynalazku polega na sporządzeniu zestawu wyżej wymienionej fryty i barwnika, np.: spinelowego lub cyrkonowego w ilości 5–40% wagowych, zmieleniu go na mokro, korzystnie z dodatkiem środków zapobiegających sedymentacji oraz poprawiających dyspersję, i wysuszeniu, np. w suszarni rozpyłowej. Otrzymane w ten sposób farby nadają się do dekorowania poszkliwionych wyrobów różnymi technikami. Można je mieszać ze sobą w dowolnym stosunku, przez co uzyskuje się żadaną ilość odcieni i barw.

Farby według wynalazku, charakteryzują się intensywnością barw oraz wysokim stopniem połysku.

Wynalazek wyjśniąją bliżej podane przykłady jego wykonania:

Przykład I. Topnik o składzie wagowym:

piasek kwarcowy	— 40,3 cz. wag.
boraks	— 30,6 cz. wag.
skaleń	— 20,1 cz. wag.
minia	— 5,2 cz. wag.
tlenek cynku	— 6,2 cz. wag.
saletra potasowa	— 8,1 cz. wag.
węglan wapnia	— 4,9 cz. wag.

wytopiono w temperaturze 1673°K i sfrytowano. Następnie przygotowano zestaw: 80% topnika i 20% spinelowego barwnika beżowego $Zn(Fe, Al, Cr)_2O_4$. Zestaw zmielono na mokro w młynie kulowym do uziarnienia poniżej 20 μm . Otrzymaną zawiesinę wysuszone w suszarni rozpyłowej. Uzyskano gotową farbę beżową o wilgotności poniżej 0,5%

Przykład II. 85% topnika o składzie chemicznych jak w przykładzie I zmielono na mokro w młynie kulowym z dodatkiem 15% żółtego barwnika cyrkonowego $ZrSiO_4$ -Pr do uziarnienia poniżej 20 μm . Otrzymaną zawiesinę wysuszone w suszarni komorowej a następnie rozdrobniono na dezintergatorze. Otrzymano w ten sposób żółtą farbę naszkliwną.

Przykład III. Topnik o surowcowym składzie wagowym:

piasek kwarcowy	— 32,3 cz. wag.
kwas borowy	— 14,3 cz. wag.
skaleń	— 30,0 cz. wag.
minia	— 3,6 cz. wag.
tlenek cynku	— 7,2 cz. wag.
saletra potasowa	— 2,3 cz. wag.
saletra sodowa	— 10,6 cz. wag.
węglan wapnia	— 6,6 cz. wag.

wytopiono w temperaturze 1653°K i sfrytowano. Następnie przygotowano zestaw: 75% topnika i 25% turkusowego barwnika $ZrSiO_4$ -V. Zestaw mielono i suszono podobnie jak w przykładzie I i II. Uzyskany proszek stanowi gotową farbę turkusową.

Przykład IV. Topnik o surowcowym składzie wagowym podanym w przykładzie III wytopiono w temperaturze 1653°K i sfrytowano. Przygotowano zestaw o składzie 70% topnika i 30% czarnego barwnika spinelowego $(Mn, Co)(Cr, Fe)_2O_4$, który zmielono na mokro w młynie kulowym i wysuszone w suszarni rozpyłowej. Otrzymano w ten sposób czarną farbę naszkliwną.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania farby naszkliwnej do dekoracji ceramiki z fryty krzemianowo-borowej, zawierającej tlenki: SiO_2 , B_2O_3 , Na_2O , CaO , PbO , polegający na zmieleniu zestawu na mokro i wysuszeniu według patentu nr 137 497, **znamienny tym**, że zestaw zawiera: frytę krzemianowo-borową o składzie: SiO_2 45–60% wagowych, B_2O_3 5–20% wagowych, Al_2O_3 5–15% wagowych, $Na_2O + K_2O$ 6–16% wagowych, ZnO 0–10% wagowych, CaO 1–8% wagowych i PbO 1–8% wagowych i barwniki ceramiczne takie jak spinelowe, cyrkonowe w ilości 5–40% wagowych.