



Patent dodatkowy
do patentu _____

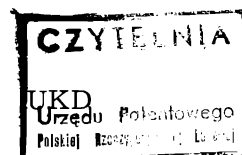
Zgłoszono: 04.IV.1969 (P 132 775)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1971

Kl. 80 b, 23/03

MKP C 04 b, 41/00



Współtwórcy wynalazku: Józef Tokarzewski, Włodzimierz Kiszczak

Właściciel patentu: Chemiczna Spółdzielnia Pracy „Permedia”,
Lublin (Polska)

Topnik ołowiowy farb naszkliwnych i emalii

1

Przedmiotem wynalazku jest topnik ołowiowy farb naszkliwnych i emalii.

Znane topniki ołowiowe zawierają jako podstawowy składnik tlenek ołowiu, oraz inne tlenki topnikowe, jak tlenek sodu, potasu, boru, glinu, krzemu. Dzięki zawartości tlenku ołowiu, topnik wprowadzony do farb i emalii nadaje im połysk, odporność na działanie słabych kwasów i zasad, oraz reguluje współczynnik rozszerzalności emalii, w stosunku do podłoża. Wywiera on również dodatni wpływ na wielkość napięcia powierzchniowego farb i emalii. Ujemną cechą topników ołowiowych jest ich skłonność do czernienia i matowienia w atmosferze redukującej oraz pod wpływem zetknięcia się ze związkami siarki, na skutek redukcji tlenku ołowiu do ołowiu metalicznego. Z uwagi na tę cechę topniki ołowiowe wprowadzono jedynie do farb naszkliwnych i emalii, które zawierały jako pigmenty tlenki metali i ich spieki.

Do farb i emalii zawierających pigmenty siarczkowe (siarczki i selenosiarczki metali) topniki te nie mogły być korzystnie stosowane.

Celem wynalazku jest opracowanie składu topnika ołowiowego, który może być stosowany w atmosferze słabo redukującej, oraz może być wprowadzony do farb naszkliwnych i emalii, zawierających pigmenty siarczkowe.

Stwierdzono, że topnikiem takim jest stop zawierający tlenek ołowiu i znane tlenki topnikowe, jak tlenek sodu, potasu, boru, glinu, krzemu oraz tle-

2

nek kadmu CdO , w ilości od 10 do 15% wagowych w stosunku do ilości tlenku ołowiu, oraz tlenek cynku (ZnO) w ilości od 50 do 75% wagowych w stosunku do ilości tlenku kadmu. Tlenek kadmu i tlenek cynku spełniają rolę stabilizatora zapobiegającego redukcji PbO , np. pod wpływem związku siarki. Obydwa te składniki, oprócz stabilizacji PbO , wykazują również dodatni wpływ na elastyczność i współczynnik rozszerzalności topnika.

Zbadano kilkanaście rodzajów znanych topników ołowiowych. Wszystkie one w zastosowaniu do pigmentów siarczkowych uległy redukcji w czasie wypalania wyrobu dekorowanego czerniejąc, lub zmieniając barwę na nieokreślone brudne kolory. Po wprowadzeniu do składów (przy odpowiedniej modyfikacji równoważnych wielkości pozostałych składników) — czynników stabilizujących ($\text{CdO} + \text{ZnO}$) i zastosowaniu jako czynnika barwiącego pigmentów selenosiarczkowych (czerwień kadmowa) otrzymane farby i emalie nie ulegają zmianom kolorystycznym zachowując barwę i czystość pigmentu oraz połysk i krycie. Dolna granica temperatury wypalania farb i emalii z tymi topnikami wynosi $+490^{\circ}\text{C}$ — górna w zależności od ilości Al_2O_3 SiO_2 wynosi 750°C .

Topnik według wynalazku przygotowuje się mieszając uprzednio rozdrobnione składniki, topiąc tę mieszaninę w temperaturze 900°C — 1100°C .

Po zgranulowaniu i wysuszeniu stopu, oraz dodaniu pigmentu siarczkowego lub tlenkowego w sto-

sunku wagowym zależnym od rodzaju pigmentu i przeznaczenia wyrobu, miele się całość na młynach kulowych otrzymując po wysuszeniu gotową, suchą farbę naszkliwną.

Przykład I. Rozdrobnioną mieszanę surowców składającą się z następujących składników: PbO — 59 części wagowych, ZnO — 3 części wagowe, CdO — 6,5 części wagowych, Na₂CO₃ — 3 części wagowe, SiO₂ — 9,5 części wagowych, B(OH)₃ — 19 części wagowych stopiono w temperaturze 900°C i otrzymano stop:

0,70 — 0,50 PbO — 0,0—0,1 Al₂O₃ — 0,5 — 1,0 SiO₂
0,10 — 0,15 ZnO 0,4 — 0,8 B₂O₃
0,14 — 0,10 CdO
0,00 — 0,25 M₂O (tlenki metali alkalicznych)

Stop ten zmielono a otrzymany granulát po wysuszeniu oraz dodaniu 8% w stosunku do suchego granulatu, czerwieni kadmowej (selenosiarczku kadmu) — zmielono w młynie kulowym. Otrzymany produkt stanowi czerwoną farbę naszkliwną do dekoracji szkła, o temperaturze wypalania wyrobu równej 530°C.

Przykład II. Rozdrobnioną mieszanę surowców składającą się z następujących składników: PbO — 24 części wagowe, Na₂CO₃ — 15 części wagowych, K₂CO₃ — 13 części wagowych, Li₂CO₃ — 6 części wagowych, CdO — 3 części wagowe, ZnO — 1 część wagowa, Al₂O₃ — 5 części wagowych,

B(OH)₃ — 10 części wagowych, SiO₂ — 25 części wagowych stopiono w temperaturze 1000°C i otrzymano stop:

0,20 — 0,30 PbO — 0,0 — 0,1 Al₂O₃ — 0,85 — 1,00 SiO₂
0,35 — 0,38 Na₂O 0,12 — 0,50 B₂O₃
0,20 — 0,25 K₂O
0,15 — 0,20 Li₂O
0,04 — 0,06 CdO
0,01 — 0,04 ZnO

Stop zmielono, a otrzymany granulát po wysuszeniu oraz dodaniu 5% czerwieni kadmowej, w stosunku do wagi suchego granulatu, zmielono na młynie kulowym. Otrzymany produkt w postaci zawiesiny syropowatej stanowi emalię barwną (czerwoną) do emaliowania wyrobów z aluminium i jego stopów.

Zastrzeżenie patentowe

Topnik ołowiowy farb naszkliwnych i emalii stanowiący stop, zawierający tlenek ołowiu i inne znane tlenki topnikowe, jak tlenek sodu, potasu, boru, krzemu, **znamienny tym**, że zawiera tlenek kadmu w ilości 10—15% wagowych w stosunku do ilości tlenku ołowiu i tlenek cynku w ilości 50—75% wagowych w stosunku do ilości tlenku kadmu.