

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31138

Kl. 48 c, 2/01

Deutsche Gold-und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt n/M.

Sposób wytwarzania wolnej od boru emalii lub glazury

003 c 5/00

Zgłoszono 13 listopada 1940

Udzielono 7 listopada 1942

Pierwszeństwo: 2 grudnia 1939 (Niemcy)

Dotychczas do wytwarzania powłok emaliowych na blasze stalowej względnie na żeliwie i na podobnych podkładach stosowano mieszaniny ze skalenia, kwarcu, sody, boraksu, saletry, kriolitu, fluszu itp., do których w zależności od barwy pożądanej dodawano różnych substancji barwnych lub białych. Aby emalia mogła być wypalana w temperaturze 700—850°C, wymagany jest większy lub mniejszy udział topników. Zwykłymi przeważnie stosowanymi dotychczas topnikami są kwas borowy względnie jego związki, najlepiej boraks. Dzięki dodaniu do masy emalii kwasu borowego względnie jego związków możliwe jest wytwarzanie emalii o niskim punkcie topliwości, jak również dostosowywanie rozszerzalności stopu emaliowego do

rozszerzalności każdorazowych podkładów metalowych. Ten dodatek kwasu borowego względnie dodatek związków boru zapewnia emalii prócz tego dalsze pełnowartościowe właściwości fizyczne, jak zwiększoną wytrzymałość cieplną, połysk powierzchniowy, wytrzymałość na uderzenia itd.

Pomimo licznych usiłowań nie udało się dotychczas wytworzyć dającej się przemysłowo zużytkowywać emalii wolnej od boru, której właściwości dorównywałyby właściwościom emalii zawierającej bor.

Według wynalazku niniejszego możliwe jest całkowite zaniechanie stosowania kwasu borowego względnie związków boru przy wytwarzaniu powłok emaliowych w celu

uzyskania emalii przynajmniej o właściwości emalii, zawierającej bor.

Według wynalazku do masy emalii dodaje się podwójnego węglanu wapniowo-potasowcowego, najlepiej podwójnego węglanu wapniowo-sodowego, w ilościach 10—50%, najlepiej 30—40%.

Jest rzeczą znaną, że węglany wapniowców i potasowców tworzą sole podwójne. Więc np. soda i węgiel wapnia tworzą podwójny węgiel $Na_2Ca(CO_3)_2$, który topi się w temperaturze 813° , a więc około 50° poniżej sody czystej. Podwójny węgiel potasowo-wapniowy topi się nawet poniżej tej temperatury. Według wynalazku okazało się, że dodatek do emalii tego rodzaju podwójnego węglanu wywiera na nią silne działanie upłynniające. Działanie to było zadziwiające, jakkolwiek było znane samo przez się stosowanie w zaprawach emalii obok sody również małych ilości związków wapniowców, jak węglanu wapnia. Znany jest jednak również fakt, że przy stosowaniu większych ilości węglanu wapniowców, np. powyżej 5%, emalia staje się krucha; czynią ją one nadzwyczaj płynną. Również jest rzeczą znaną, że zastosowanie tlenków wapniowców w ilościach większych od 5% czyni emalię kruchą.

Jednak według wynalazku wymagane jest wprowadzanie do zapraw emaliowych zawczasu już wytworzonej soli podwójnej węglanu potasowca i węglanu wapniowca w celu uzyskania pożądanej płynności. Jeżeli składniki są wprowadzane oddzielnie do masy emalii, wówczas okazuje się, że nie tworzy się sól podwójna, a zatem występują znane wady.

W wykonaniu według wynalazku topi się w temperaturze $900\text{—}1000^\circ\text{C}$ i miele się na ziarno mieszaninę

o następującym składzie: oblicz. skład chemiczny:
skalenia 10,0% SiO_2 53,9%
kwarcu 35,0% Al_2O_3 2,3%

podwójnego wę-

glanu sodowo-

wapniowego 42,0% CaO 13,9%

sody 5,0% Na_2SiF_6 8,4%

saletry sodowej 1,5% Na_2O 20,4%

fluorokrzemianu

sodu 6,5% K_2O 1,1%

Materiał ziarnisty miele się na muł ilasty z 2—10% subsancji barwnych lub białych razem z 5—10% gliny i 40% wody. Po ułożeniu mułku na odpowiednim podkładzie wyżarza się go w ciągu 2—4 minut w temperaturze $810\text{—}850^\circ\text{C}$.

Tak wytworzone emalie wykazują dobrą elastyczność, wysoką wytrzymałość cieplną, silny połysk i całkowicie równomiernie gładką powierzchnię.

Również i przy wytwarzaniu glazur, szkliw itd. można z korzyścią zastąpić kwas borowy względnie związki boru, jako topniki, podwójnymi węglanami potasowców i wapniowców, przy czym uzyskane zostają korzystne właściwości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wolnej od boru emalii lub glazury, znamienny tym, że jako topników zamiast kwasu borowego względnie związków boru dodaje się podwójnego węglanu potasowcowo-wapniowcowego w ilościach 10—50%, najlepiej 30—40%.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako topnik stosuje się podwójny węgiel sodowo-wapniowy.

Deutsche Gold- und Silber-
Scheideanstalt
vormals Roessler

Zastępca: inż. J. Wyganowski

rzecznik patentowy